



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**  
**Facultad de Electrotecnia y Computación**

**“Desarrollo del sistema web para la administración de  
contenido, gestión de contratos y suscripciones de la  
empresa INNOVATE”**

Para optar al título de Ingeniero en Computación

**Autor:**

Br. García Zepeda Angel Antonio

2010-32546

**Tutor:**

Ing. Valle Izaguirre Flor de María

**Managua, Nicaragua**

**Abril, 2017**

## DEDICATORIA

*A mis amados padres, por convertirme en la persona que ahora soy, por sus increíbles ejemplos, consejos e incansable apoyo, por su lucha junto a mi en el día a día. **LOS AMO MUCHO!!!**.*

*A mis hermanos, porque siempre están conmigo, hombro a hombro en el camino y su corazón en donde está el mío. Porque siempre están dispuestos a darme una mano amiga.*

*A mis buenos amigos, por cada una de sus palabras que me hacen querer seguir adelante, no desmayar y siempre luchar por todo aquello que mi corazón anhela.*

## AGRADECIMIENTOS

*A* Dios, porque sin El nada es posible, sin El, y sin la confianza puesta en El, nada de esto hubiese sido posible.

*A* los dirigentes de INNOVATE, por confiar en mi desde el comienzo y por todo el apoyo brindado en el transcurso del proyecto.

*A* mi tutora, una persona extraordinariamente increíble y siempre dispuesta, a quien le agradeceré por siempre su entrega y dedicación en este proyecto. *Muchas Gracias!*

# Resumen

Este documento presenta los entregables elaborados durante el trabajo monográfico *“Desarrollo del sistema para la administración de contenido, gestión de contratos y suscripciones de la empresa INNOVATE”*, el cual siguió una metodología de desarrollo ágil conocida como XP.

El sistema que se desarrolló permite a los usuarios centrar su atención en el contenido a divulgar en el sitio web y no en la forma en que este se mostrará al visitante, ya que el sistema cuenta con un módulo de administración de contenido (CMS). También posee un módulo de mensajería el cual abre un canal de comunicación entre INNOVATE y sus clientes; administrando los mensajes enviados desde el sitio web.

Además, el sistema se encuentra armado de un módulo que facilita y agiliza la elaboración de contratos para la venta de los servicios y suscripciones a los productos que INNOVATE ofrece a sus clientes.

El sistema en mención fue desarrollado en el lenguaje de programación C#, utilizando Entity Framework 6, AutoMapper 5.2, SQL Server 2012, ASP.NET, angularjs, CSS3, HTML5, Javascript, JQuery. Su arquitectura se basó en los patrones, principios y prácticas del diseño impulsado por el dominio (Domain Driven Design).

La metodología utilizada en el proceso de desarrollo permitió una retroalimentación continua entre el cliente (*INNOVATE*) y el equipo desarrollador (*el monografista*), por tanto los requerimientos (*del cliente*) estuvieron analizados rápidamente con un gran porcentaje de acierto, demostrando esto durante las pruebas realizadas al sistema, las cuales garantizan su correcto funcionamiento.

La puesta en marcha del sistema se vio en dos partes, comenzando con el CMS (*incluida la mensajería*) que se encuentra en producción desde agosto 2016 y finalizando con la gestión de contratos operando en producción desde diciembre 2016.

## Índice de Contenido

I.	Introducción.....	2
II.	Objetivos.....	3
II.1	General.....	3
II.2	Específicos .....	3
III.	Justificación .....	4
IV.	Marco Teórico .....	6
IV.1	Sistema Administrador de Contenido.....	6
IV.2	Gestión de contratos .....	7
IV.3	Aspectos Generales de la web .....	7
IV.3.1	Página web.....	7
IV.3.2	Diseño de páginas web .....	8
IV.3.3	Sitio web.....	9
IV.3.4	Seguridad web.....	9
IV.3.5	Sistemas web .....	10
IV.3.6	Aplicaciones RESTFul.....	12
IV.4	Tecnologías de desarrollo .....	13
IV.5	Arquitectura del software .....	15
IV.5.1	Diseño impulsado por el dominio (DDD) .....	15
IV.5.2	Arquitectura MVC .....	16
IV.6	Metodologías de desarrollo ágil .....	17
IV.6.1	XP - Extreme Programming, metodología de desarrollo .....	18
V.	Propuesta de desarrollo.....	22
V.1	Aspectos Técnicos .....	22
V.1.1	Estrategia de Hardware .....	22

V.1.2 Estrategia de Software .....	24
V.1.3 Estrategia de Comunicaciones .....	25
V.1.4 Estrategia de RRHH .....	25
V.2 Aspectos Operativos .....	26
V.3 Aspectos de Cronograma .....	26
V.4 Aspectos Económicos .....	27
V.4.1 Estimación de costos .....	27
V.4.2 Costo del proyecto .....	28
V.5 Aspectos Legales .....	29
VI. Aplicación de la metodología .....	29
VI.1 Fase I – Exploración .....	29
VI.1.1 Definición de las Historias de Usuarios .....	30
VI.1.2 Definición de los criterios de aceptación .....	31
VI.1.3 División de historias de usuarios en tareas .....	35
VI.1.4 Prototipo de las historias de usuarios .....	37
VI.2 Fase II – Planificación .....	40
VI.2.1 Plan de entrega de las historias de usuarios .....	40
VI.3 Fase III – Iteraciones .....	47
VI.3.1 Iteración I .....	47
VI.3.2 Iteración II .....	71
VI.3.3 Iteración III .....	82
VI.3.4 Iteración IV .....	97
VI.4 Fase IV – Producción .....	98
VI.5 Fase V – Mantenimiento .....	99
VI.5.1 Iteración I .....	99

VI.5.2 Iteración II.....	105
VI.5.3 Iteración III.....	107
VI.5.4 Iteración IV .....	109
VI.6 Fase VI – Muerte del proyecto .....	112
VII. Conclusiones .....	113
VIII. Recomendaciones.....	114
IX. Bibliografía.....	115
X. Anexos.....	i
X.1 Manual de Usuario .....	i
X.2 Diagramas de base de datos .....	xxv
X.3 Diccionario de datos.....	xxix
X.4 Ciclo de vida de un proyecto XP .....	xli

## Índice de Tablas

<i>Tabla 1: Costo de Inversión Inicial - HW.....</i>	<i>27</i>
<i>Tabla 2: Costo de Inversión Inicial - SW.....</i>	<i>27</i>
<i>Tabla 3: Costo de Inversión Inicial - Comunicaciones .....</i>	<i>27</i>
<i>Tabla 4: Costo de desarrollo .....</i>	<i>28</i>
<i>Tabla 5: Costo complementarios .....</i>	<i>28</i>
<i>Tabla 6: Costo del proyecto .....</i>	<i>28</i>
<i>Tabla 7: Plantilla HU.....</i>	<i>29</i>
<i>Tabla 8: Plantilla Criterios de aceptación .....</i>	<i>30</i>
<i>Tabla 9: HU-01-Ex "Sitio Web" .....</i>	<i>30</i>
<i>Tabla 10: HU-02-Ex "Admin de contenido" .....</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 11: HU-03-Ex "Autenticación" .....</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 12: CA-HU-01-Ex "Sitio web disponible en internet" .....</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 13: CA-HU-01-Ex "Carga rápida de las páginas" .....</i>	<i>32</i>
<i>Tabla 14: CA-HU-02-Ex "Página de contáctenos" .....</i>	<i>32</i>
<i>Tabla 15: CA-HU-02-Ex "Validación del formulario de contáctenos" .....</i>	<i>33</i>

Tabla 16: CA-HU-02-Ex "Admin de las páginas del sitio web" .....	34
Tabla 17: CA-HU-02-Ex "Admin de las secciones de las páginas del sitio web" .....	34
Tabla 18: CA-HU-02-Ex "Admin de enlaces" .....	35
Tabla 19: CA-HU-03-Ex "Autenticación de usuario" .....	35
Tabla 20: Plantilla división de HU en tareas .....	35
Tabla 21: División HU-01-Ex .....	36
Tabla 22: División HU-02-Ex .....	36
Tabla 23: División HU-03-Ex .....	37
Tabla 24: Especificación de proyectos de la solución .....	52
Tabla 25: Plantilla para las pruebas .....	53
Tabla 26: P-01-IT1 "Disponibilidad del sitio web" .....	53
Tabla 27: P-02-IT1 "Velocidad del sitio web" .....	53
Tabla 28: P-03-IT1 "Despliegue del formulario y contenido de la página contáctenos" .....	54
Tabla 29: P-04-IT1 "Registro efectivo del mensaje" .....	54
Tabla 30: P-05-IT1 "Fallo en el envío del mensaje" .....	55
Tabla 31: P-06-IT1 "Nueva página sin contenido" .....	55
Tabla 32: P-07-IT1 "Fallo en la creación de nueva página" .....	56
Tabla 33: P-08-IT1 "Modificación de títulos de páginas" .....	56
Tabla 34: P-09-IT1 "Fallo en la modificación del título de página" .....	57
Tabla 35: P-10-IT1 "Eliminación de página" .....	57
Tabla 36: P-11-IT1 "Reordenamiento de las páginas" .....	57
Tabla 37: P-12-IT1 "Nueva imagen al slider" .....	58
Tabla 38: P-13-IT1 "Eliminación de imagen en el slider" .....	58
Tabla 39: P-14-IT1 "Cambio de estado de imagen en el slider" .....	58
Tabla 40: P-15-IT1 "Visibilidad del menú" .....	59
Tabla 41: P-16-IT1 "Fallo ingreso / edición de una sección" .....	60
Tabla 42: P-17-IT1 "Fallo el ingreso de nueva columna" .....	60
Tabla 43: P-18-IT1 "El ingreso / edición de columna activa es exitoso" .....	61
Tabla 44: P-19-IT1 "El ingreso / edición de columna no activa es exitoso" .....	61
Tabla 45: P-20-IT1 "Fallo el ingreso / edición de una sección activa" .....	62
Tabla 46: P-21-IT1 "El ingreso / edición de una sección activa es exitoso" .....	62
Tabla 47: P-22-IT1 "El ingreso / edición de una sección no activa será exitoso" .....	63
Tabla 48: P-23-IT1 "Sección eliminada exitosamente" .....	63
Tabla 49: P-24-IT1 "Columna eliminada exitosamente" .....	64
Tabla 50: P-25-IT1 "Texto plano marcado como enlace" .....	64



Tabla 51: P-26-IT1 "Redireccionamiento a través de texto marcado como enlace" .....	64
Tabla 52: P-27-IT1 "Ingreso al CMS correcto" .....	65
Tabla 53: P-28-IT1 "Acceso al CMS denegado" .....	65
Tabla 54: HU-01-IT1 "Diseño responsive" .....	66
Tabla 55: HU-02-IT1 "Diseño creativo" .....	66
Tabla 56: HU-03-IT1 " Mensajería" .....	67
Tabla 57: CA-HU-01-IT1 "Re-acomodación de los elementos del sitio web" .....	67
Tabla 58: CA-HU-02-IT1 "Diseño creativo y elegante" .....	68
Tabla 59: CA- HU-03-IT1 "Mensaje de respuesta automático" .....	68
Tabla 60: CA- HU-03-IT1 "Alerta de nuevo mensaje" .....	68
Tabla 61: CA- HU-03-IT1 "Mostrar mensajes recibidos" .....	69
Tabla 62: CA- HU-03-IT1 "Respuesta a los mensajes recibidos" .....	69
Tabla 63: CA- HU-03-IT1 "Mensajes recibidos no encontrados" .....	69
Tabla 64: División "HU-01-IT1" .....	69
Tabla 65: División "HU-02-IT1" .....	70
Tabla 66: División " HU-03-IT1 / Mensajería" .....	70
Tabla 67: P-01-IT2 "Re acomodación de los elementos" .....	72
Tabla 68: P-02-IT2 "Animación de las columnas" .....	72
Tabla 69: P-03-IT2 "Mensaje de respuesta automática" .....	73
Tabla 70: P-04-IT2 "Notificación de nuevo mensaje" .....	73
Tabla 71: P-05-IT2 "Visualización de los mensajes recibidos" .....	74
Tabla 72: P-06-IT2 "Respuesta a los mensajes desde el CMS" .....	74
Tabla 73: P-07-IT2 "Notificación de mensaje no encontrado" .....	75
Tabla 74: HU-01- IT2 "Administrar contratos" .....	75
Tabla 75: HU-02- IT2 "Administrar cláusulas" .....	76
Tabla 76: HU-03- IT2 "Administrar moneda" .....	76
Tabla 77: HU-04- IT2 "Administrar catálogo de productos y clientes" .....	76
Tabla 78: CA-HU-01-IT2 "Creación de nuevo contrato" .....	77
Tabla 79: CA- HU-01-IT2 "Validación y salvado de un Nuevo Contrato" .....	77
Tabla 80: CA-HU-02-IT2 "Creación de cláusulas predefinidas" .....	78
Tabla 81: CA-HU-02-IT2 "Modificación y eliminación de cláusulas predefinidas" .....	78
Tabla 82: CA-HU-02-IT2 "Creación nueva cláusula de contrato" .....	79
Tabla 83: CA-HU-03-IT2 "Creación y modificación de monedas" .....	79
Tabla 84: CA-HU-04-IT2 "Creación y modificación de productos" .....	79
Tabla 85: CA-HU-04-IT2 "Creación y modificación de clientes" .....	80

Tabla 86: División "HU-01-IT2 / Administrar contratos" .....	80
Tabla 87: División "HU-02-IT2 / Administrar cláusulas" .....	81
Tabla 88: División "HU-03-IT2 / Administrar monedas" .....	81
Tabla 89: División "HU-04-IT2 / Administrar catálogo de productos y clientes" .....	81
Tabla 90: P-01-IT3 "Contrato registrado con éxito" .....	85
Tabla 91: P-02-IT3 "Fallo al elaborar un nuevo contrato" .....	85
Tabla 92: P-03-IT3 "Nueva cláusula predefinida guardada con éxito" .....	86
Tabla 93: P-04-IT3 "Fallo al modificar una cláusula predefinida" .....	86
Tabla 94: P-05-IT3 "Éxito al modificar una cláusula predefinida" .....	87
Tabla 95: P-06-IT3 "Cláusula predefinida eliminada con éxito" .....	87
Tabla 96: P-07-IT3 "Cláusula creada desde el formulario de contratos creada con éxito" .....	88
Tabla 97: P-08-IT3 "Error al crear cláusula (desde contratos) por duplicar nombre" .....	88
Tabla 98: P-09-IT3 "Nuevo tipo de moneda creado con éxito" .....	89
Tabla 99: P-10-IT3 "Fallo al crear un nuevo tipo de monedas" .....	89
Tabla 100: P-11-IT3 "Cambio de estado a un tipo de moneda" .....	90
Tabla 101: P-12-IT3 "Eliminación exitosa de un tipo de moneda" .....	90
Tabla 102: P-13-IT3 "Nuevo producto satisfactoriamente agregado" .....	91
Tabla 103: P-14-IT3 "Error al intentar ingresar un nuevo producto" .....	91
Tabla 104: P-15-IT3 "Producto modificado exitosamente" .....	92
Tabla 105: P-16-IT3 "Fallo al modificar un producto" .....	92
Tabla 106: Historia de Usuario "Producto eliminado exitosamente" .....	93
Tabla 107: P-18-IT3 "Cliente registrado exitosamente" .....	93
Tabla 108: P-19-IT3 "Fallo al intentar registrar un nuevo cliente" .....	94
Tabla 109: P-20-IT3 "Modificación de cliente exitosa" .....	94
Tabla 110: P-21-IT3 "Error al modificar los datos de un cliente" .....	95
Tabla 111: P-22-IT3 "Cliente eliminado del sistema exitosamente" .....	95
Tabla 112: HU-01-IT3 "Cancelación de contrato" .....	96
Tabla 113: CA-HU-01-IT3 "Cancelación de contrato" .....	96
Tabla 114: División "HU-01-IT3 / Cancelar contrato" .....	96
Tabla 115: P-01-IT4 "Cancelación efectiva de un contrato" .....	98
Tabla 116: HU-01-MANT "Tipo de secciones" .....	99
Tabla 117: HU-02-MANT "Ordenamiento de las secciones" .....	99
Tabla 118: HU-03-MANT "Tipo de columnas" .....	100
Tabla 119: CA-HU-01-MANT "Selección de tipo de sección" .....	100
Tabla 120: CA-HU-02-MANT "Asignación del orden de aparición para las secciones" .....	101

Tabla 121: CA-HU-03-MANT "Selección de tipo de columnas" .....	101
Tabla 122: División "HU-01-MANT / Tipo de secciones" .....	101
Tabla 123: División "HU-02-MANT / Ordenamiento de secciones" .....	102
Tabla 124: División "HU-03-MANT / Tipo de columnas" .....	102
Tabla 125: P-01-MANT "Creación / edición de sección tipo normal, con éxito" .....	102
Tabla 126: P-02-MANT "Fallo en una sección tipo parallax" .....	103
Tabla 127: P-03-MANT "Creación / modificación de sección tipo parallax exitosa" .....	103
Tabla 128: P-04-MANT "Cambio de orden de aparición de las secciones" .....	104
Tabla 129: P-05-MANT "Fallo al intentar cambiar el orden de aparición de las secciones" .....	104
Tabla 130: P-06-MANT "Creación / modificación de una nueva columna, con éxito" .....	104
Tabla 131: P-07-MANT "Confirmación del efecto parallax en las secciones" .....	105
Tabla 132: HU-04-MANT " Previsualización de las páginas" .....	105
Tabla 133: CA-HU-04-MANT "Preview de las página en el CMS" .....	106
Tabla 134: División "HU-04-MANT / Previsualización de las páginas" .....	106
Tabla 135: P-08-MANT "Confirmación del estilo de las páginas desde la lista de páginas" .....	106
Tabla 136: P-09-MANT "Confirmación del estilo de las páginas desde la edición de páginas" .....	107
Tabla 137: HU-05-MANT "Ordenamiento de las cláusulas de los contratos" .....	107
Tabla 138: CA-HU-05-MANT "Asignación del orden de aparición para las cláusulas de los contratos" .....	108
Tabla 139: División " HU-05-MANT / Ordenamiento de las cláusulas de los contratos" .....	108
Tabla 140: P-10-MANT "Cambio del orden de aparición de las cláusulas de un contrato en proceso" .....	109
Tabla 141: HU-06-MANT "Identificación de INNOVATE" .....	109
Tabla 142: CA-HU-06-MANT "Modificación de los datos del representante de INNOVATE" .....	109
Tabla 143: División "HU-06-MANT / Identificación de INNOVATE" .....	110
Tabla 144: P-11-MANT "Datos del representante legal actualizados con éxito" .....	110
Tabla 145: P-12-MANT "Error en la actualización de los datos del representante legal de INNOVATE" .....	111

## Índice de Figuras

Figura 1: Prototipo de las páginas (creadas desde el CMS) del sitio web.....	37
Figura 2: Prototipo de la página de inicio del sitio web.....	38
Figura 3: Prototipo de la estructura general (plantilla) del CMS.....	39
Figura 4: Prototipo de formularios .....	39
Figura 5: Planificación HU-01-Ex .....	40
Figura 6: Planificación HU-03-Ex .....	40
Figura 7: Planificación HU-02-Ex .....	41
Figura 8: Planificación HU-01-IT1.....	42

<i>Figura 9: Planificación HU-02-IT1.....</i>	<i>42</i>
<i>Figura 10: Planificación HU-01-MANT.....</i>	<i>42</i>
<i>Figura 11: Planificación HU-02-MANT.....</i>	<i>43</i>
<i>Figura 12: Planificación HU-03-MANT.....</i>	<i>43</i>
<i>Figura 13: Planificación HU-03-IT1.....</i>	<i>44</i>
<i>Figura 14: Planificación HU-01-IT2.....</i>	<i>44</i>
<i>Figura 15: Planificación HU-02-IT2.....</i>	<i>45</i>
<i>Figura 16: Planificación HU-04-MANT.....</i>	<i>45</i>
<i>Figura 17: Planificación HU-03-IT2.....</i>	<i>45</i>
<i>Figura 18: Planificación HU-04-IT2.....</i>	<i>46</i>
<i>Figura 19: Planificación HU-01-IT3.....</i>	<i>46</i>
<i>Figura 20: Planificación HU-05-MANT.....</i>	<i>47</i>
<i>Figura 21: Planificación HU-06-MANT.....</i>	<i>47</i>
<i>Figura 22: Modelo lógico de base de datos: CMS.....</i>	<i>48</i>
<i>Figura 23: Modelo lógico de base de datos: Mensajería.....</i>	<i>71</i>
<i>Figura 24: Modelo de base de datos: Contratos.....</i>	<i>82</i>
<i>Figura 25: Modelo lógico de BD - razones de finalización de contratos.....</i>	<i>97</i>
<i>Figura 26: Carta de aceptación .....</i>	<i>112</i>

# Capítulo I

## Descripción General



# I. Introducción

En este documento, podrá encontrar una descripción sobre el tema monográfico - para optar al título de ingeniero en computación - nombrada como *“Desarrollo del sistema web para la administración de contenido, gestión de contratos y suscripciones de la empresa INNOVATE”*, cuyos componentes han sido elaborados siguiendo la orientación de la tutora y los requisitos recolectados de los dirigentes de INNOVATE.

El documento se encuentra dividido en los siguientes capítulos:

- ✓ Descripción general que revela los objetivos de la monografía y el motivo del nacimiento de esta idea
- ✓ Marco teórico, en donde podrá encontrar todo el fundamento teórico para el desarrollo de este trabajo monográfico
- ✓ Análisis y presentación de resultados, en donde se puede apreciar con claridad la implementación de la metodología descrita en el marco teórico.

Junto a los tres grandes capítulos mencionados arriba, podrá encontrar una sección de referencias bibliográficas y una de anexos, que también fueron parte fundamental para el éxito de este arduo trabajo monográfico.

¡Se ha alcanzado el propósito principal de esta monografía!, es decir, se ha concluido exitosamente el desarrollo del sistema y está puesto en producción; gracias a lo anterior, INNOVATE ahora puede gestionar los contratos de sus servicios y suscripciones a sus productos de una forma más eficiente y eficaz.

Además, realiza la administración del contenido de su sitio web, sin necesidad de programar una sola línea, brindando de esta forma información actualizada de sus productos y servicios, así como de las formas de ponerse en contacto con ellos y cualquier otra información que se estime conveniente y/o relevante.



## II. Objetivos

### II.1 General

- ✓ Desarrollar el Sistema web para la administración de contenido, gestión de contratos y suscripciones de INNOVATE, a fin de agilizar y facilitar el proceso de venta de los servicios y productos que INNOVATE ofrece a sus clientes.

### II.2 Específicos

- ✓ Analizar los requerimientos del cliente, apoyado en las historias de usuarios, a fin de desarrollar un sistema con las funcionalidades esperadas.
- ✓ Diseñar y codificar un sistema de entorno web, que facilite la administración del contenido del mismo.
- ✓ Desarrollar componentes que permitan la gestión de los contratos de ventas de los servicios y las suscripciones a los productos.
- ✓ Realizar pruebas al sistema, que garanticen su correcto funcionamiento.



### III. Justificación

INNOVATE es una empresa que desea crecer rápidamente, se dedica al desarrollo de sistemas de información, además brinda a sus clientes asesoramiento y seguimiento del área tecnológica de sus negocios; dicha empresa fue fundada en el mes de mayo del año 2015 en Nicaragua.

Al ser una empresa en vías de posicionarse en el mercado de servicios y productos tecnológicos, INNOVATE necesita expandirse, dando a conocer su información general, y la de todos los servicios y productos que ofrece a sus actuales clientes (y a todas las personas – naturales o jurídicas - que están interesadas en crecer profesionalmente con calidad tecnológica), con la mayor rapidez posible, manteniéndose a la vanguardia en la tecnología de la información.

Para ello, INNOVATE debe implementar una forma novedosa, más fácil, ágil y rápida, al momento de realizar la gestión de los contratos para la venta de sus servicios y suscripciones a sus productos, puesto que se tiene claro que el tiempo, en cualquier circunstancia, es de vital importancia, y además, desea tener la posibilidad de aumentar su cartera de clientes, brindándoles más facilidades y una mejor atención.

Si bien es cierto, existen sitios y sistemas en la web con los cuales se facilita la gestión de los contratos y la administración de contenido de los sitios web, estos sitios y sistemas, no satisfacen completamente la necesidad de INNOVATE, puesto que se encargan de realizar sus funciones por aparte y no en conjunto, por lo cual se necesita más tiempo para poder realizar estas tareas con éxito.

Siendo INNOVATE una empresa desarrolladora de sistemas de información, es ideal que posea su propio sistema de software para llevar a cabo la gestión de sus procesos y funciones.



## Capítulo II

# Marco Teórico



## IV. Marco Teórico

### IV.1 Sistema Administrador de Contenido

“Un CMS es un programa informático que permite la publicación y edición de contenido, así como el mantenimiento de una interfaz central . . . y puede servir como un repositorio central que contiene documentos, películas, fotos, números de teléfono, datos científicos” (Arias, 2015, pág. 295).

Los CMS consisten en interfaces que controlan una o varias bases de datos en donde se aloja el contenido del sitio web, en el caso de esta propuesta de investigación monográfica, el contenido que será administrado, es el contenido del sitio web de INNOVATE.

Los CMS, tienen dos elementos a los cuales se hacen referencia en las siguientes líneas:

El Back-end: que es donde el administrador del sitio web hace todas sus operaciones de gestión y administración del sitio web, tales como edición, publicación, etc. De contenidos.

El Front-end: es la parte que se muestra al usuario, es el sitio web en sí que pueden ver los usuarios. Por decirlo de una manera sencilla, los cambios que se hagan en el Back-end se reflejarán en el Front-end.

(G. Arias, 2013)

Los CMS, también son capaces de facilitar el control de la publicación de varios editores, mediante el nivel de usuarios. Un ejemplo clásico de esto, es el de editores que cargan contenido al sistema y necesitan de una aprobación de otro editor de nivel superior (puede ser este el administrador del sistema) para que este contenido pueda ser visible al público.



## IV.2 Gestión de contratos

Los contratos son documentos clave en todas las relaciones empresariales; ejercer un mayor control sobre los procesos de gestión de estos, tiene un impacto positivo en el progreso y desarrollo de la empresa, mejorando su economía y tiempo de respuestas para con sus clientes.

Los procesos y/o actividades claves para la elaboración y gestión de los contratos son:

- ✓ Establecer las cláusulas del contrato, tales como, fecha(s) de entrega(s), multas por incumplimiento, entre otros.
- ✓ Gestionar la entrega del producto o servicio.
- ✓ Gestionar el pago.
- ✓ Cierre del contrato.
- ✓ La gestión de los servicios post entrega, tales como compromisos de garantías, o servicios post venta en caso de fallas.

## IV.3 Aspectos Generales de la web

### IV.3.1 Página web

Una página web, es el nombre que recibe un documento o información electrónica capaz de contener texto, sonido, vídeo, enlaces, imágenes, y muchas otras cosas más; adaptada para la llamada World Wide Web (de ahora en adelante, www) en internet, puede ser accedida mediante un navegador web como: Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, o cualquier otro con el que el usuario cuente en su computadora.

Las páginas web pueden estar almacenadas en un equipo local o un servidor web remoto. El servidor web puede restringir el acceso únicamente a redes privadas, por ejemplo, en una intranet, o puede publicar las páginas en la www, en donde puede ser vista por todo el mundo.

(García, 2015)



Una vez definidas las páginas web, es importante mencionar que existen dos tipos de estas:

- ✓ Páginas web estáticas
- ✓ Páginas web dinámicas

En las páginas web estáticas se presenta un contenido predeterminado, es decir, un contenido ya definido desde su creación, a diferencia de las páginas web dinámicas que su contenido se genera inmediatamente después de una solicitud a una base de datos.

Toda página web dinámica mantiene asociada una base de datos, de la cual se obtienen los datos que se visualizan como información dentro de la página.

### IV.3.2 Diseño de páginas web

El diseño web es una actividad que consiste en la planificación, diseño e implementación de sitios web. No es simplemente una aplicación de diseño convencional, ya que también requiere tomar en cuenta la navegabilidad, interactividad, usabilidad, arquitectura de la información y la interacción de medios como los audios, textos, imágenes, enlaces y vídeos.

Existe también algo conocido como diseño web sensible, que según (G. Arias, 2013) “es un nuevo enfoque, basado en CSS3, y un mayor nivel de especificación por dispositivo dentro de los estilos de las páginas a través de un mayor uso de las CSS”.

Por tanto, se utiliza el documento **HTML** únicamente para contener, organizar y estructurar la información, y las hojas de estilo en cascada **CSS** (Cascading Style Sheets) para indicar como se mostrará dicha información en los diferentes medios, por ejemplo, en una computadora, un teléfono móvil, impreso en papel, etc. Por lógica, esta metodología beneficia enormemente la accesibilidad del documento, obteniendo al final un diseño web responsive.

El diseño web debe seguir unos requerimientos mínimos de accesibilidad web que hacen que los sitios web o aplicaciones puedan ser visitados por el mayor



número de personas. Para conseguir estos objetivos de accesibilidad se han desarrollado pautas como las del W3C<sup>1</sup>.

### IV.3.3 Sitio web

Es un conjunto de páginas web relacionadas entre sí, las cuáles son accesibles desde un mismo dominio o subdominio en la www en internet. Cada sitio web tiene una página de inicio, conocida también como home page, la cual, es la primera página que ve el usuario cuando entra al sitio web poniendo el nombre del dominio en un navegador web.

### IV.3.4 Seguridad web

La seguridad es un elemento de primer nivel que entra en juego desde la concepción inicial de un sistema y participa desde el comienzo en las decisiones del diseño. La seguridad informática comprende software (bases de datos, metadatos, archivos), hardware y todo lo que la organización valore como activo y signifique un riesgo si esta información confidencial llega a manos de otras personas, convirtiéndose, por ejemplo, en información privilegiada.

Según un estudio sobre la seguridad de sistemas de información realizado en Venezuela, las medidas de seguridad suelen concentrarse principalmente en la eliminación o reducción de vulnerabilidades del sistema, su principal objetivo es mantener las tres características primordiales de la información: confidencialidad, integridad y disponibilidad. (C., 2010)

Entre las medidas de seguridad, se encuentran:

- ✓ Identificación y autenticación de usuario
- ✓ Control de acceso
- ✓ Control de flujo de la información

---

<sup>1</sup> W3C: El World Wide Web Consortium (W3C) es una comunidad internacional donde las organizaciones miembros, un personal a tiempo completo y el público trabajan juntos para desarrollar estándares Web. Dirigido por el inventor de la Web, Tim Berners-Lee, y el CEO Jeffrey Jaffe, la misión del W3C es llevar la Web a todo su potencial. (W3C, 2017)



✓ Cifrado de datos

En las siguientes líneas, se presenta una lista de medidas que se consideran básicas para asegurar un sistema:

- ✓ Medidas de seguridad físicas, tales como los sistemas de control de accesos.
- ✓ Criptología, criptografía y criptociencia. Esto se debe realizar en todos aquellos trayectos por los que circule la información que se quiere proteger, no solo en aquellos que son los más vulnerables.
- ✓ Contraseñas difíciles de averiguar.
- ✓ Vigilancia de red.
- ✓ Tecnologías repelentes o protectoras: cortafuegos, sistema de detección de intrusos - antispymware, antivirus, llaves para protección de software, etc.

### IV.3.5 Sistemas web

Los "sistemas web", conocidos también como "aplicaciones web", son aquellos sistemas de información que se alojan en un servidor en Internet, o sobre una intranet (red local).

En (UCINF, 2000) se define un sistema de información como “Aquél que permite recopilar, administrar y manipular un conjunto de datos que conforman la información necesaria para que los estamentos ejecutivos de una organización puedan realizar una toma de decisiones informadamente. En resumen, es aquél conjunto ordenado de elementos (no necesariamente computacionales) que permiten manipular toda aquella información necesaria para implementar aspectos específicos de la toma de decisiones”.

Al igual que los sitios web, los sistemas web no están creados e instalados sobre una plataforma o sistema operativo, tales como Windows o Linux; pero a diferencia de estos, permite procesar y mostrar información de forma dinámica para el usuario, gracias a que trabajan con bases de datos.



#### IV.3.5.1 Importancia de los sistemas web

Muchas empresas y organizaciones logran tener éxitos en sus objetivos gracias a la implantación y uso de los Sistemas web.

Actualmente, vivimos en una sociedad que se globaliza cada vez más, con una economía que incrementa su dependencia de la creación, administración y distribución de la información, a través de redes globales tal como el Internet.

Los sistemas web se han convertido rápidamente en un ingrediente sumamente necesario para el éxito empresarial en el entorno global y dinámico del hoy y del mañana.

#### IV.3.5.2 Ventajas y desventajas de los sistemas web

Los sistemas desarrollados para entorno web, tienen marcadas ciertas diferencias con respecto a los otros tipos de sistemas descargables e instalables en cada computadora; este tipo de diferencias se ven reflejadas en los costos, en la rapidez de obtención de la información y según Rivas (2010), en los aspectos que a continuación se detallan:

- ✓ Un sistema web puede ponerse en ejecución desde cualquier lugar del mundo, siempre y cuando esté alojado en un servidor web y la computadora, o dispositivo móvil que intente acceder a él, tenga acceso a internet.
- ✓ Los sistemas web, no solo pueden funcionar si están alojados en un servidor web, también funcionan a la perfección si están montados en una red local.
- ✓ Funcionan perfectamente sin importar el sistema operativo que el usuario utilice, ya sea este: Windows, Linux, Android, o cualquier otro.
- ✓ La información contenida en estos sistemas se propaga de forma inmediata, por tanto siempre se contará con información actualizada.
- ✓ Son utilizados por múltiples usuarios al mismo tiempo. Todos los usuarios utilizan siempre la misma versión del sistema.



Pero estos sistemas no solo poseen ventajas, como todo en la vida, siempre hay desventajas, a continuación se nombran algunas:

- ✓ La seguridad de datos confidenciales puede ser violada, accediendo a la base de datos, si los datos que esta posee, no se encuentran cifrados, por ejemplo.
- ✓ Muchas veces se requiere de una conexión a internet para que los sistemas web funcionen, si la conexión se interrumpe, no es posible utilizar más el sistema.
- ✓ Los sistemas web requieren de navegadores web totalmente compatibles para funcionar.

### IV.3.6 Aplicaciones RESTFul

Rodríguez (2015), afirma que el término REST (Representational State Transfer - Transferencia de Estado Representacional), originalmente se refería a ciertos principios arquitectónicos de software para usar en la web, en la actualidad, el término es utilizado para referirse a las interfaces web que utilizan JSON (JavaScript Object Notation), XML y HTTP.

Una implementación completa de servicios web REST, posee 4 principios de diseño fundamentales:




- ✓ Se utiliza métodos de HTTP de manera explícita: HTTP define varios tipos de operaciones (verbos): POST (crear un nuevo recurso), GET (obtener un recurso), PUT (cambiar el estado de un recurso o actualizarlo), DELETE (Eliminar un recurso).
- ✓ No mantiene estado, por lo cual mejora el rendimiento del servicio web y simplifica el diseño de implementación.
- ✓ Expone URIs con forma de directorios, ejemplo: `http://api.servicio.com/recurso/casa/1` (esto nos daría acceso al recurso "Casa" con el ID "1")
- ✓ Transfiere XML, JSON, o ambos





## IV.4 Tecnologías de desarrollo

INNOVATE debe mantenerse a la vanguardia en la tecnología, economizar tiempo y brindar servicios de calidad a sus actuales y futuros clientes; para ello, se ha desarrollado el sistema web en **ASP.NET Web API** con **C#**, utilizando una de las tecnologías más actuales de Java Script: framework **AngularJS**, integrándose con **SQL Server** como gestor de base de datos **HTML5** y **CSS3** para encargarse del diseño del sistema.

Tecnología propuesta para el desarrollo de la aplicación del tema monográfico presentado en este documento de protocolo		
Logotipo	Nombre	Descripción
	<b>ASP.NET Web API</b>	Es un framework que permite la fácil construcción de servicios HTTP que cubren un gran rango de clientes, incluyendo navegadores web y dispositivos móviles. ASP Web API es la plataforma ideal para la construcción de aplicaciones RESTful en .NET framework. (Wasson, 2015)
	<b>C#</b>	Es un lenguaje de programación que está diseñado para construir aplicaciones que se ejecuten en .NET framework. C# es simple, poderoso, fuertemente tipado y orientado a objetos. Es un lenguaje de programación del lado del servidor.
	<b>AngularJS</b>	Es un framework (de código abierto) JavaScript, que puede ser agregado a las aplicaciones web mediante etiquetas (HTML) <code>&lt;script /&gt;</code> , es 100% para programar del lado del cliente y compatible con navegadores de escritorios y móviles



**Tecnología propuesta para el desarrollo de la aplicación del tema monográfico presentado en este documento de protocolo**

Logotipo	Nombre	Descripción
	SQL Server	Es un gestor de bases de datos relacionales. Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se aloja en el lado del servidor y los clientes de la red únicamente acceden a la información, otra de las características importantes que posee SQL Server, es la integridad y seguridad de los datos, además del soporte a las transacciones y un poderoso entorno gráfico de administración.
	CSS3	Es usado para describir el formato y apariencia de las páginas web, está diseñado principalmente para permitir la separación de contenido del documento (página web) de la presentación del documento (diseño de la página web), incluyendo elementos tales como: colores y fuentes, esta separación de documentos puede dar más flexibilidad y control a las especificaciones de las características de presentación.
	HTML5	Es el lenguaje que describe la estructura de las páginas web. Brinda medios para publicar documentos, texto, tablas, listas, etc; recuperar información a través de enlaces de hipertexto, haciendo click en un botón. Diseñar formularios para realizar transacciones con servicios remotos, buscando información, entre otros. (W3C, HTML & CSS, 2016)



## IV.5 Arquitectura del software

La arquitectura de software es una descripción de los subsistemas y componentes (computacionales) de un sistema software y las relaciones entre ellos.

La determinación de la arquitectura del software consiste en la toma de decisiones respecto a:

- ✓ La organización del sistema de software
- ✓ La selección de los elementos estructurales
- ✓ Comportamiento de estos elementos estructurales
- ✓ La posible composición de los elementos estructurales en subsistemas más grandes

(Gómez, Mayol, Olivé, & Teniente, 2003)

La arquitectura de software es fundamental a la hora de garantizar que la solución cumpla con los criterios de calidad establecidos en los requisitos, sobre todo cuando el equipo de trabajo está conformado por más de una persona; existen distintos patrones de arquitecturas de software, dentro de las cuales se pueden mencionar:

- ✓ Cliente-Servidor
- ✓ Modelo en tres capas
- ✓ Orientado a servicios
- ✓ Modelo Vista Controlador
- ✓ Entre otros

A continuación se presentan algunas de las características del patrón de arquitectura MVC, las cuales han sido el fundamento por el cual se piensa que esta arquitectura es la ideal para el software a desarrollar.

### IV.5.1 Diseño impulsado por el dominio (DDD)

Basado en Evans (2014) es posible afirmar que Domain Driven Design es un enfoque para el desarrollo de software complejo el cual debe:

- ✓ Centrarse en el dominio principal



- ✓ Explorar modelos en una colaboración creativa de profesionales del dominio y los profesionales de software
- ✓ Hablar un lenguaje omnipresente dentro de un contexto explícitamente limitado

Para entender un poco mejor lo anterior, Evans en su documento también realiza algunas definiciones claves, señalando que:

- ✓ El dominio es una esfera de conocimientos, influencia o actividad. El área temática a la que el usuario aplica un programa
- ✓ El modelo es un sistema de abstracciones que describe aspectos seleccionados de un dominio y puede usarse para resolver problemas relacionados con ese dominio
- ✓ El lenguaje Omnipresente es un lenguaje estructurado en torno al modelo de dominio y utilizado por todos los miembros del equipo
- ✓ El contexto es el entorno en el que aparece una palabra o declaración que determina su significado. Las declaraciones sobre un modelo sólo pueden entenderse en un contexto
- ✓ El contexto limitado sirve para conectar todas las actividades del equipo con el software

## IV.5.2 Arquitectura MVC

En sus orígenes, MVC (Model View Controller – Modelo Vista Controlador) fue diseñado como patrón de arquitectura de software para aplicaciones de escritorios, en la actualidad, este patrón ha sido adaptado para diseñar e implementar aplicaciones web en los principales lenguajes de programación.

Esta arquitectura de software, se trata de realizar un diseño que desacople la vista del modelo, con la finalidad de mejorar la reusabilidad, de esta forma las modificaciones en las vistas impactan en menor medida en la lógica del negocio y de datos.



- ✓ El *modelo*, es la representación de la información que maneja la aplicación, son los datos puros, que puestos en contexto del sistema proveen de información al usuario o a la aplicación misma.
- ✓ La *vista*, es la representación del modelo en forma gráfica disponible para la interacción con el usuario, en el caso de una aplicación web, la vista es, por ejemplo, una página con formato HTML con contenido dinámico o estático, sobre el cual el usuario puede realizar operaciones.
- ✓ El *controlador*, es la capa encargada de manejar y responder las solicitudes del usuario, procesando la información necesaria y modificando el modelo en caso de ser necesario.

## IV.6 Metodologías de desarrollo ágil

El desarrollo ágil de software se refiere al uso de métodos de ingeniería de software, basados en el desarrollo iterativo e incremental. El proceso ágil usa un enfoque basado en el valor para construir software, colaborando con el cliente e incorporando los cambios continuamente con iteraciones muy cortas, ya que los métodos ágiles “intentan ser procesos que se adaptan y crecen en el cambio” (Joskowicz, 2008, pág. 4).

“La metodología ágil también enfatiza el trabajo en equipo. Tanto gerentes como clientes y desarrolladores son parte del mismo equipo dedicado a entregar software de calidad” (Joskowicz, 2008, pág. 5), la colaboración entre ellos será la que indique la forma en que marcha el proyecto y asegure su culminación exitosa.

Dentro de las metodologías de desarrollo ágiles se encuentran:

- ✓ Metodología Scrum
- ✓ Extreme Programming (XP)
- ✓ The Agile Unified Process (AUP)
- ✓ Adaptive Software Development (ASD)
- ✓ Feature-Driven Development (FDD)
- ✓ Entre otras



## IV.6.1 XP - Extreme Programming, metodología de desarrollo

Este acápite presenta una breve referencia de la metodología XP, propuesta para el desarrollo de la aplicación del tema monográfico descrito en este documento:

En la literatura (Kent & Cynthia, 2005), se muestra a XP como una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en el desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo.

También se define como especialmente adecuada para proyectos con requisitos imprecisos y muy cambiantes; en la utilización de esta metodología se obtienen menos errores en la etapa final del software.

Esta metodología se basa en realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes, simplicidad en las soluciones implementadas y coraje para enfrentar los cambios.

XP propone un ciclo de vida dinámico, donde se admite que en muchos casos, los clientes no son capaces de especificar sus requerimientos al comienzo del proyecto. Por esto, se trata de realizar ciclos cortos (llamados iteraciones), con entregables funcionales al finalizar cada ciclo completo de análisis, diseño, desarrollo y pruebas.

### IV.6.1.1 Ciclo de vida de proyectos XP

En el año 2008, Joskowicz planteó en su literatura (Reglas y prácticas en eXtreme Programming), que el ciclo de vida de los proyectos con metodología XP, consiste de seis fases: Exploración, Planificación de la Entrega (Release plan), Iteraciones, Producción, Mantenimiento y Muerte del Proyecto, de las cuales a continuación se presenta una breve descripción. (Ver diagrama en anexos)



### **Fase I: Exploración**

En esta fase, los clientes plantean a grandes rasgos las historias de usuario que son de interés para la primera entrega del producto. Al mismo tiempo el equipo de desarrollo se familiariza con las herramientas, tecnologías y prácticas que se utilizarán en el proyecto. Se prueba la tecnología y se exploran las posibilidades de la arquitectura del sistema construyendo un prototipo.

### **Fase II: Planificación de la Entrega**

En esta fase el cliente establece la prioridad de cada historia de usuario, y correspondientemente, los programadores realizan una estimación del esfuerzo necesario de cada una de ellas. Se toman acuerdos sobre el contenido de la primera entrega y se determina un cronograma en conjunto con el cliente. Una entrega debería obtenerse en no más de tres meses. Esta fase dura unos pocos días.

### **Fase III: Iteraciones**

Esta fase incluye varias iteraciones sobre el sistema antes de ser entregado. En la primera iteración se puede intentar establecer una arquitectura del sistema que pueda ser utilizada durante el resto del proyecto. Esto se logra escogiendo las historias que fueren la creación de esta arquitectura, sin embargo, esto no siempre es posible ya que es el cliente quien decide qué historias se implementarán en cada iteración (para maximizar el valor de negocio). Al final de la última iteración el sistema estará listo para entrar en producción.

### **Fase IV: Producción**

La fase de producción requiere de pruebas adicionales y revisiones de rendimiento antes que el sistema sea trasladado al entorno del cliente. Al mismo tiempo, se deben tomar decisiones sobre la inclusión de nuevas características a la versión actual, debido a cambios durante esta fase.



### **Fase V: Mantenimiento**

Mientras la primera versión se encuentra en producción, el proyecto XP debe mantener el sistema en funcionamiento al mismo tiempo que desarrolla nuevas iteraciones. Para realizar esto se requiere de tareas de soporte para el cliente. De esta forma, la velocidad de desarrollo puede bajar después de la puesta del sistema en producción.

### **Fase VI: Muerte del Proyecto**

Es cuando el cliente no tiene más historias para ser incluidas en el sistema. Esto requiere que se satisfagan las necesidades del cliente en otros aspectos como rendimiento y confiabilidad del sistema. La muerte del proyecto también ocurre cuando el sistema no genera los beneficios esperados por el cliente o cuando no hay presupuesto para mantenerlo.



## Capítulo III

# Análisis y Presentación de Resultados



## V. Propuesta de desarrollo

### V.1 Aspectos Técnicos

A continuación, se presentan las estrategias técnicas y humanas que se requieren para lograr alcanzar la funcionalidad y rendimiento esperado del sistema; contemplando tanto los conocimientos y disponibilidad de los recursos en su totalidad, como la necesidad de nuevos recursos humanos, de hardware y de software para el desarrollo, prueba, producción y funcionamiento del mismo.

#### V.1.1 Estrategia de Hardware

Se ha realizado un levantamiento de hardware dentro de la empresa y se ha comparado con el hardware necesario para el desarrollo, instalación y pruebas del sistema, teniendo como resultado lo siguiente:

##### V.1.1.1 Hardware necesario

###### V.1.1.1.1 AMBIENTE DE DESARROLLO

Se necesita como mínimo una computadora con las siguientes especificaciones, para ser utilizada por el monografista:

- ✓ S.O Windows 7 Service Pack 1 Ultimate / Enterprise / Professional
- ✓ Procesador de 1,6 GHz o superior
- ✓ al menos 4 GB de RAM
- ✓ 10 GB de espacio disponible en disco duro

###### V.1.1.1.2 AMBIENTE DE PRODUCCIÓN

Las especificaciones mínimas de los servidores en donde estarán alojados el sistema y la base de datos, se muestran a continuación:

- ✓ S.O Windows Server 2012
- ✓ Procesador de 2,0 GHz o superior



- ✓ 4 GB de RAM
- ✓ 40 GB de espacio disponible en disco duro

#### V.1.1.1.3 AMBIENTE DE PRUEBAS

Es necesario contar con el siguiente hardware para realizar las pruebas de aceptación del sistema, por parte de INNOVATE:

- ✓ Cualquier dispositivo, con acceso a internet – *móvil o de escritorio, sin importar el sistema operativo de este* - que posea instalado algún explorador moderno de internet
- ✓ Una impresora

#### V.1.1.2 Hardware disponible

##### V.1.1.2.1 AMBIENTE DE DESARROLLO

Luego de haber realizado la evaluación y el levantamiento de hardware, se tienen las siguientes características para la computadora facilitada al monografista, en la cual se llevará a cabo el desarrollo del sistema:

- ✓ S.O Windows 7 Ultimate SP1
- ✓ Intel Core i3, procesador 3.30GHz
- ✓ 8 GB en RAM
- ✓ Más de 500 GB en disco duro

##### V.1.1.2.2 AMBIENTE DE PRODUCCIÓN

La empresa no cuenta con un servidor propio, se contratará servicios de terceros, tanto para el alojamiento (*web hosting*) del sistema, como el de la base de datos.



#### V.1.1.2.3 AMBIENTE DE PRUEBAS

El sistema será probado<sup>2</sup> en dispositivos con acceso a internet, pudiendo ser dispositivos móviles o de escritorio, siendo estas últimas las computadoras de INNOVATE, las cuales tienen las siguientes especificaciones:

- ✓ S.O Windows 7 Ultimate SP1
- ✓ Intel Core i3, procesador 3.30GHz
- ✓ 8 GB en RAM
- ✓ Más de 500 GB en disco duro
- ✓ Impresora Canon MP280

#### V.1.1.3 Observaciones sobre la estrategia de hardware

Habiendo comparado el hardware necesario y el hardware disponible, se ha obtenido como resultado:

Que el hardware disponible cumple con los requerimientos mínimos para el desarrollo y pruebas del sistema, únicamente se incurrirán en gastos de instalación al contratar a terceros, para el servicio de alojamiento (pruebas y producción).

### V.1.2 Estrategia de Software

Se presenta el levantamiento de software con el que cuenta la empresa y en el cual será desarrollado el sistema:

- ✓ Visual Studio Enterprise 2015 (licencia de paga)
- ✓ SQL Server Express 2012 (gratuito)

La interfaz y los procesos lógicos del sistema, serán desarrollados utilizando AngularJS 1.0, HTML 5, CSS 3, los cuales son herramientas y frameworks gratuitos.

---

<sup>2</sup> Para realizar las pruebas, el sistema deberá estar montado en el servidor que se contrató



### V.1.3 Estrategia de Comunicaciones

Al ser un sistema de entorno web, para poder acceder a él, se necesita conexión a internet, la empresa ya cuenta con esto; pero no basta solo con eso, el sistema debe tener un nombre de dominio que lo identifique en la inmensa red de interconexión llamada internet, la empresa aún no cuenta con este, pero se comprará uno, para que el sitio quede abierto para el público en general.

### V.1.4 Estrategia de RRHH

El equipo de desarrollo del sistema estará compuesto por un **Analista - Programador**, (sus funciones estarán a cargo del monografista), el cual debe poseer los siguientes conocimientos:

- ✓ Gerencia de proyectos informáticos con metodología XP
- ✓ Especificación de Requerimientos de Software
- ✓ Arquitectura MVC (Model – View - Controller)
- ✓ Pensamiento DDD (Domain Driven Design, diseño impulsado por el dominio)
- ✓ Programación del lado del servidor con C# y ASP.NET Web API
- ✓ Programación del lado del cliente con el framework de JavaScript *AngularJS*
- ✓ HTML5
- ✓ Diseño de páginas web con CSS3
- ✓ Utilización del framework Bootstrap de CSS
- ✓ Diseño e implementación de bases de datos relacionales en SQL Server 2012

El **Equipo de Testers** estará compuesto por el monografista y personal de INNOVATE (*los que se encargan de realizar los procesos del negocio*).

Tomando en cuenta las estrategias de hardware, software, comunicaciones y recursos humanos, este sistema se considera **viable técnicamente**.



## V.2 Aspectos Operativos

El sistema web para la administración del contenido, gestión de contratos y suscripciones de la empresa INNOVATE, se elaborará con interfaces amigables, con diseño sencillo pero elegante, para que de esta manera la adaptación por parte de los usuarios encargados de administrar el sistema no sea complicada, sino intuitiva, y de igual forma pase con los visitantes del sitio web, del cual este sistema administrará el contenido a mostrar.

El sistema entrará en operación gracias al involucramiento y el apoyo tan decidido e incondicional por parte de los usuarios y la gerencia de INNOVATE, los cuales están dispuestos a facilitar los recursos necesarios para el desarrollo eficaz del mismo.

Cuando esto ocurra, se facilitará el trabajo del personal encargado de realizar las actividades o tareas que este sistema automatizará, tales como: la gestión de los contratos, la publicación de contenido en el sitio web, entre otras; permitiendo de esta forma reducir el tiempo que se invierte en estos procesos, de tal manera que el personal pueda realizar su trabajo óptimamente.

Por las razones arriba mencionadas, el desarrollo de este sistema se considera **viable operativamente**.

## V.3 Aspectos de Cronograma

De parte de la empresa INNOVATAE no existen limitaciones de tiempo para la puesta en producción del sistema, por lo tanto, el cronograma presentado en el documento de protocolo se ajusta a las expectativas del lanzamiento del sitio web. En conclusión, desde el punto de vista de cronograma esta propuesta resulta **viable y favorable** para las necesidades de INNOVATE.



## V.4 Aspectos Económicos

### V.4.1 Estimación de costos

#### V.4.1.1 Costos de inversión inicial

Costos de inversión inicial - Hardware			
Cant.	Descripción	Precio unitario \$US	Precio total \$US
1	Web Hosting <sup>3</sup>	11.99	11.99
Total			\$11.99

Tabla 1: Costo de Inversión Inicial - HW

Costos de inversión inicial - Software			
Cant.	Descripción	Precio unitario \$US	Precio total \$US
1	Visual Studio Enterprise 2015	0.00	0.00
1	SQL Server 2012	0.00	0.00
1	AngularJS	0.00	0.00
1	HTML5	0.00	0.00
1	CSS3	0.00	0.00
1	Bootstrap	0.00	0.00
Total			\$0.00

Tabla 2: Costo de Inversión Inicial - SW

Costo de inversión inicial - Comunicaciones			
Cant.	Descripción	Precio unitario \$US	Precio total \$US
1	Nombre de dominio	11.99	11.99
0	Internet	0.00	0.00
Total			\$11.99

Tabla 3: Costo de Inversión Inicial - Comunicaciones

---

<sup>3</sup> Se presenta el enlace en el cual podrá registrar presionando el **crea una cuenta gratuita**  
[https://aws.amazon.com/es/products/?nc2=h\\_ql\\_ny\\_livestream\\_blu](https://aws.amazon.com/es/products/?nc2=h_ql_ny_livestream_blu)



#### V.4.1.2 Costos de desarrollo

Costos de desarrollo				
Recursos	Rol	Salario Mensual \$US	Cantidad de meses \$US	Salario Total \$US
1	Analista - Programador	500.00	7	3,500.00
4	Tester	0.00	1	0.00
Total				\$3,500.00

Tabla 4: Costo de desarrollo

El salario del personal de INNOVATE que participara en el rol tester, es un rubro ya asumido en la gestión de recursos humanos de la empresa.

#### V.4.1.3 Costos complementarios

Costos complementarios			
Cant.	Descripción	Precio unitario \$US	Precio total \$US
1	Cartuchos para la impresora	25.00	25.00
1	Resma de papel tamaño carta	5.00	5.00
Total			\$30.00

Tabla 5: Costo complementarios

#### V.4.2 Costo del proyecto

Costo del proyecto	
Descripción	Total \$US
Costos de inversión inicial	23.98
Costos de desarrollo	3,500.00
Costos complementarios	25.00
Total	\$3,548.98

Tabla 6: Costo del proyecto





## V.5 Aspectos Legales

Para cierta parte el desarrollo del sistema se utilizará software con licencia de paga (planteado en *Estrategia de Software p.24*); INNOVATE ya ha adquirido las licencias de estos software, y para otra parte se adquirirán licencias libres (MIT), por tal razón no se estará quebrantando leyes que hagan a este sistema sensible a fraudes o inconvenientes legales. Dicho de otra manera, el desarrollo de este sistema se considera **viable legalmente**.

## VI. Aplicación de la metodología

En las páginas siguientes, se presentan los resultados obtenidos del arduo trabajo en cada una de las fases que se han aplicado en el proceso de desarrollo del sistema, tiempo en el cual se ha mantenido una retroalimentación continua entre el cliente (*INNOVATE*) y el desarrollador (*monografista*), esto de acuerdo con la metodología XP.

### VI.1 Fase I – Exploración

Para la definición de las historias de usuarios y los criterios de aceptación, se han utilizado las siguientes plantillas, cuyos ítems están basados en (PMOInformática, 2012).

HISTORIA DE USUARIO			
<b>Identificador</b>	HU-[NúmHU]- [Obtenido]	<b>Nombre</b>	
<b>Como un</b>	[Rol_de_Usuario]	<b>Número de iteración</b>	
<b>Característica / Funcionalidad</b>			
<b>Razón / resultado</b>			

*Tabla 7: Plantilla HU*



CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
Escenario Nº		Título	
Historia de Usuario			
Contexto			
Evento	✓		
Comportamiento esperado / Resultado	✓		

Tabla 8: Plantilla Criterios de aceptación

### VI.1.1 Definición de las Historias de Usuarios

HISTORIA DE USUARIO			
Identificador	HU-01-Ex	Nombre	Sitio web
Como un	Fundador	Número de iteración	E
Característica / Funcionalidad	<i>Quiero un sitio web en el cual se muestre información sobre mi empresa, por ejemplo: quienes somos, a que nos dedicamos, algunos de los proyectos que hemos realizado (productos), así como los servicios que ofrecemos; es fundamental que el sitio tenga una página de contáctenos, en la cual, se puedan apreciar las formas disponibles para ponerse en contacto con nosotros y (los visitantes del sitio) puedan mandarnos mensajes, mediante esta misma página</i>		
Razón / resultado	Sitio web montado en la web, listo para la publicidad de la empresa, y accesible desde cualquier dispositivo con conexión a internet		

Tabla 9: HU-01-Ex "Sitio Web"

HISTORIA DE USUARIO			
Identificador	HU-02-Ex	Nombre	Administrador de contenido
Como un	Administrador del CMS	Número de iteración	E
Característica / Funcionalidad	<i>Quiero que se puedan agregar páginas al sitio web; que a dicha página se le pueda agregar contenido dividido por secciones, las cuales podrían o no tener un encabezado, el contenido de estas secciones puede ser texto o imagen</i>		



<b>Razón / resultado</b>	Administración del contenido publicado en el sitio web
--------------------------	--

*Tabla 10: HU-02-Ex "Admin de contenido"*

HISTORIA DE USUARIO				
<b>Identificador</b>	HU-03-Ex	<b>Nombre</b>	Autenticación	
<b>Como un</b>	Responsable informática		<b>Número de iteración</b>	E
<b>Característica / Funcionalidad</b>	Quiero que al sistema administrador de contenido únicamente acceda el personal que tenga los privilegios suficientes, que cuando este quiera autenticarse deba ingresar su correo electrónico y su contraseña; que lo anterior pueda realizarse a través de una opción desde el sitio web			
<b>Razón / resultado</b>	Log in – Autenticación a través de e-mail y contraseña			

*Tabla 11: HU-03-Ex "Autenticación"*

## VI.1.2 Definición de los criterios de aceptación

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
Escenario N°	1	Título	Sitio web disponible en internet
Historia de Usuario	HU-01-Ex / Sitio web		
Contexto	En caso que el usuario intente acceder al sitio en internet desde cualquier dispositivo		
Evento	Cuando el usuario accede al sitio en la web		
Comportamiento esperado / Resultado	✓ El sitio debe estar alojado en un servidor, con la finalidad de encontrarse disponible para el público en general que posea un dispositivo con acceso a internet		

*Tabla 12: CA-HU-01-Ex "Sitio web disponible en internet"*

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
Escenario N°	2	Título	Carga rápida de las páginas web
Historia de Usuario		HU-01-Ex / Sitio web	
Contexto	En caso que el usuario se encuentre visitando / navegando en el sitio web de INNOVATE “ <a href="http://www.innovatenic.com/">http://www.innovatenic.com/</a> ”		
Evento	<div>✓ Cuando se ingresa al sitio web por primera vez</div> <div>✓ Cuando se selecciona alguna de las opciones del menú principal</div> <div>✓ Cuando se presiona sobre algún enlace dentro del sitio web</div>		



<b>Comportamiento esperado / Resultado</b>	✓ El sitio web deberá cargar rápidamente la opción seleccionada, desde luego, esto también dependerá de las especificaciones del dispositivo del cual se esté teniendo acceso al sitio
--	--

*Tabla 13: CA-HU-01-Ex "Carga rápida de las páginas"*

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
<b>Escenario N°</b>	1	<b>Título</b>	Página de contáctenos
<b>Historia de Usuario</b>	HU-02-Ex / Administrador de contenido		
<b>Contexto</b>	En caso que el usuario se encuentre en la página de <i>Contáctenos</i>		
<b>Evento</b>	✓ Cuando se seleccione la opción <i>Contáctenos</i> del menú		
<b>Comportamiento esperado / Resultado</b>	✓ El sistema deberá cargar información sobre las formas de ponerse en contacto con la empresa, se podrán agregar nuevas opciones (secciones). ✓ El sistema mostrará un formulario, el cual pedirá los siguientes datos al visitante para poder efectuar el registro del mensaje: Nombre, Correo electrónico, Asunto del mensaje, Mensaje y teléfono, los campos en mención podrán ser administrados desde el CMS, indicando cuales de estos son requeridos y cuales se muestran en el formulario		

*Tabla 14: CA-HU-02-Ex "Página de contáctenos"*

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
<b>Escenario N°</b>	2	<b>Título</b>	Validación del formulario de <i>Contáctenos</i>
<b>Historia de Usuario</b>	HU-02-Ex / Administrador de contenido		
<b>Contexto</b>	En caso que el usuario que se encuentre en la sección de <i>Contáctenos</i> , desee enviar un mensaje al personal de INNOVATE, mediante el formulario presentado en el sitio web		
<b>Evento</b>	✓ Cuando el usuario presione el botón enviar del formulario de <i>Contáctenos</i>		
<b>Comportamiento esperado / Resultado</b>	✓ El sistema debe validar que los datos ingresados por el usuario sean correctos: que el nombre sea una cadena de caracteres, que el correo electrónico sea un e-mail válido, el cuerpo del mensaje puede ser una		



	combinación de caracteres y números, el teléfono debe ser numérico.
--	---

Tabla 15: CA-HU-02-Ex "Validación del formulario de contáctenos"

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
Escenario Nº	3	Título	Administración de las páginas del sitio web
Historia de Usuario		HU-02-Ex / Administrador de contenido	
Contexto	Cuando el usuario se encuentre autenticado como administrador del CMS		
Evento	✓ En caso que el usuario presione sobre alguna opción que permita la administración de las páginas del sitio web		
Comportamiento esperado / Resultado		<div>✓ El sistema deberá permitir la creación de una nueva página web, cuyo nombre en la opción de menú - del sitio web - será el título que se asigne a la página en cuestión desde el CMS.</div> <div>✓ El sistema deberá mostrar una opción para habilitar o deshabilitar cualquier página creada mediante el CMS, una página que no tenga asociada al menos una sección activa, no podrá ser mostrada en las opciones de menú del sitio web.</div> <div>✓ A demás de crear páginas se podrán también modificar y eliminar, para lo cual, se deberá presentar la lista de páginas creadas, ya sea que estas contengan o no secciones relacionadas.</div> <div>✓ La página principal será ser conocida como Inicio, debe contener un slider<sup>4</sup> y sus secciones podrán ser administradas como se administran las de cualquier otra página creada desde el CMS.</div> <div>✓ La página de inicio será la primera en ser mostrada, lo que significa que dentro de las opciones del menú, es la primera; la página de contáctenos debe ser la última opción. El resto de las páginas serán ordenadas desde el CMS.</div>	

<sup>4</sup> Recurso gráfico dentro del sitio web compuesto de varias imágenes, presenta una imagen a la vez y la transición entre estas es a través de animaciones.



	✓ El menú principal deberá estar disponible en todas las páginas del sitio
--	--

Tabla 16: CA-HU-02-Ex "Admin de las páginas del sitio web"

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
Escenario Nº	4	Título	Administración de las secciones de las páginas del sitio web
Historia de Usuario		HU-02-Ex / Administrador de contenido	
Contexto	Luego de haber creado alguna página para el sitio web		
Evento	✓ Cuando el usuario presione sobre el botón crear/guardar (página), y la página haya sido creada exitosamente ✓ Cuando el usuario presione sobre la opción Editar (página)		
Comportamiento esperado / Resultado		✓ El sistema deberá mostrar un formulario que permita la adición de nuevas secciones a la página en cuestión. Cada sección tendrán un título y un subtítulo - pueden ser mostrados o no en el sitio - y estará compuesta de diversas columnas con un tamaño específico para cada una (hasta un máximo de doce en la suma del tamaño de las columnas activas para una misma sección, siguiendo la influencia de bootstrap) cuyo contenido podrá ser texto o imágenes, no ambas a la vez. ✓ Se deberá permitir la modificación o eliminación de las secciones. Las columnas y las secciones puede estar activas o inactivas, lo que indica si son mostradas o no en la página web a la que pertenecen.	

Tabla 17: CA-HU-02-Ex "Admin de las secciones de las páginas del sitio web"

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
Escenario N°	5	Título	Administración de enlaces
Historia de Usuario		HU-02-Ex / Administrador de contenido	
Contexto	Cuando un usuario autenticado desee convertir un texto plano en enlace de redirección		
Evento	✓ En caso que el usuario marque un texto como enlace		
Comportamiento esperado / Resultado		✓ El sistema brindará la opción de poner como enlace a cualquier texto que se encuentre dentro del contenido de una columna de cualquier sección, facilitando al	



	usuario un campo en el cual pueda agregar el URL relacionado al texto que se esté marcando como enlace
--	--

Tabla 18: CA-HU-02-Ex "Admin de enlaces"

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
Escenario Nº	1	Título	Autenticación de usuario
Historia de Usuario	HU-03-Ex / Autenticación		
Contexto	Cuando un usuario desee ingresar al sistema administrador de contenido		
Evento	✓ En caso que se presione el botón <i>Entrar</i>		
Comportamiento esperado / Resultado	✓ El sistema desplegará un formulario, el cual servirá para validar las credenciales del usuario que esté intentando tener acceso al CMS, los campos que se pedirán en este formulario serán el correo electrónico y contraseña registrados con anticipación en la base de datos del CMS, si la validación de las credenciales resulta exitosa se brindará acceso al sistema, en caso contrario, se enviará un mensaje al visitante indicando que las credenciales ingresadas no se encuentran registradas		

Tabla 19: CA-HU-03-Ex "Autenticación de usuario"

### VI.1.3 División de historias de usuarios en tareas

Para la división de las historias de usuario se ha diseñado, por el monografista, una sencilla tabla, la cual presenta el identificador y nombre de la historia de usuario junto a las tareas a realizar pertenecientes a dicha historia. A continuación se presenta la plantilla:

DIVISIÓN DE HISTORIAS DE USUARIOS EN TAREAS	
Historia de Usuario	[ID_HU] / [Nombre_HU]
Tareas	✓

Tabla 20: Plantilla división de HU en tareas



Tomando en consideración la plantilla anterior (tabla 20), se procede a mostrar la división de cada una de las historias de usuarios - obtenidas en la primera fase - en tareas para un mejor entendimiento del requisito planteado por el cliente.

DIVISIÓN DE HISTORIAS DE USUARIOS EN TAREAS	
<b>Historia de Usuario</b>	HU-01-Ex / Sitio web
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Comprar un nombre de dominio</li><li>✓ Diseñar el sitio web</li><li>✓ Realizar el protitipado del sitio web</li><li>✓ Lanzar / alojar el sitio web (con el web hosting)</li><li>✓ Probar la interacción de las páginas del sitio</li></ul>

*Tabla 21: División HU-01-Ex*

DIVISIÓN DE HISTORIAS DE USUARIOS EN TAREAS	
<b>Historia de Usuario</b>	HU-02-Ex / Administrador de contenido
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Diseñar la interfaz para la administración de las imágenes del slider presentado en la página de Inicio</li><li>✓ Diseñar el formulario de la página de contáctenos</li><li>✓ Diseñar las interfaces de administración de contenido para el resto de las páginas (secciones, columnas)</li><li>✓ Realizar el protitipado de las interfaces diseñadas</li><li>✓ Diseñar la base de datos</li><li>✓ Modelar la base de datos</li><li>✓ Implementar la base de datos en las interfaces desarrolladas</li><li>✓ Probar la funcionalidad de las interfaces</li><li>✓ Adaptar el sitio web estático, para que utilice la base de datos y pueda mostrar el contenido cargado desde las interfaces de administración de contenido</li><li>✓ Lanzar el sitio web dinámico</li><li>✓ Probar el sitio web dinámico</li></ul>

*Tabla 22: División HU-02-Ex*

DIVISIÓN DE HISTORIAS DE USUARIOS EN TAREAS	
<b>Historia de Usuario</b>	HU-03-Ex / Autenticación
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Diseñar la interfaz para la autenticación de usuarios</li></ul>





	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Diseñar y modelar la base de datos</li><li>✓ Programar la interfaz de autenticación, implementando la base de datos</li><li>✓ Realizar pruebas de autenticación</li></ul>
--	---

**Tabla 23: División HU-03-Ex**

## VI.1.4 Prototipo de las historias de usuarios

Las siguientes imágenes hacen referencia a la forma en que se encuentran estructuradas las páginas del sitio web, seguido de la página de inicio - cuya variación es el slider que se presenta en dicha página -, finalizando con el prototipo de diseño para el sistema administrador de contenido.

Este diseño se ha logrado siguiendo las pautas ofrecidas por el W3C, y es el producto de diversas reuniones con el cliente, se encuentra basado en una propuesta inicial por parte del monografista, la cual utiliza bootstrap, únicamente, para dar vida al requerimiento de diseño responsive, solicitado por los fundadores (informáticos) de INNOVATE.



**Figura 1: Prototipo de las páginas (creadas desde el CMS) del sitio web**



Figura 2: Prototipo de la página de inicio del sitio web



Una vez contemplada la forma en que el sitio web mostrará la información al público, se presenta el prototipo para la administración de los datos que serán cargados al CMS, creando páginas con sus respectivas secciones y columnas, incluyendo también el módulo de mensajería.

*Figura 3: Prototipo de la estructura general (plantilla) del CMS*

*Figura 4: Prototipo de formularios*



## VI.2 Fase II – Planificación

### VI.2.1 Plan de entrega de las historias de usuarios

En las siguientes líneas se presenta el plan de entrega para las historias de usuario recolectadas en cada etapa del proyecto, abarcando desde la fase de exploración hasta la fase de mantenimiento.

#### VI.2.1.1 Exploración

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
▲ HU-01-Ex / Sitio Web	44 días	mar 01/03/16	vie 29/04/16
Diseñar el sitio web	10 días	mar 01/03/16	lun 14/03/16
Realizar el prototipado del sitio web	30 días	lun 14/03/16	vie 22/04/16
Comprar el dominio	1 día	vie 15/04/16	vie 15/04/16
Obtener el hosting	1 día	vie 15/04/16	vie 15/04/16
Lanzar el sitio web	0 días	lun 25/04/16	lun 25/04/16
Probar el sitio	5 días	lun 25/04/16	vie 29/04/16
Entregar el sitio web estático	0 días	mar 26/04/16	mar 26/04/16

Figura 5: Planificación HU-01-Ex

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
▲ HU-03-Ex / Autenticación	13 días	jue 30/06/16	lun 18/07/16
Diseñar interfaz de autenticación	1 día	jue 30/06/16	jue 30/06/16
Diseñar y modelar base de datos	1 día	jue 30/06/16	jue 30/06/16
Programar la autenticación, implementando la base de datos	10 días	vie 01/07/16	jue 14/07/16
Realizar pruebas de autenticación	2 días	vie 15/07/16	lun 18/07/16

Figura 6: Planificación HU-03-Ex



Nombre de tarea ▾	Duración ▾	Comienzo ▾	Fin ▾
▣ HU-02-Ex / Administrador de contenido	64 días	lun 25/04/16	jue 21/07/16
▣ Diseñar interfaces para la administración de contenido	3 días	lun 25/04/16	mié 27/04/16
Administración de las imágenes del slider / Página de Inicio	1 día	lun 25/04/16	lun 25/04/16
Formulario de la página de contáctenos	1 día	mar 26/04/16	mar 26/04/16
Administración de secciones y columnas	1 día	mié 27/04/16	mié 27/04/16
▣ Prototipado	4 días	jue 28/04/16	mar 03/05/16
Administración de las imágenes del slider / Página de Inicio	2 días	jue 28/04/16	vie 29/04/16
Formulario de la página de contáctenos	1 día	lun 02/05/16	lun 02/05/16
Administración de secciones y columnas	1 día	mar 03/05/16	mar 03/05/16
▣ Base de datos	30 días	mié 04/05/16	mar 14/06/16
Diseño	8 días	mié 04/05/16	vie 13/05/16
Modelado	2 días	lun 16/05/16	mar 17/05/16
Implementación en las interfaces desarrolladas del CMS	20 días	mié 18/05/16	mar 14/06/16
Probar funcionalidad de las interfaces	1 día	mié 15/06/16	mié 15/06/16
Adaptar el sitio web estático para que utilice la base de datos	4 días	jue 16/06/16	mar 21/06/16
Lanzar el sitio web dinámico	1 día	lun 18/07/16	lun 18/07/16
Probar el sitio el sitio web dinámico	5 días	vie 15/07/16	jue 21/07/16
Entregar CMS con sitio web dinámico y autenticación	0 días	mar 19/07/16	mar 19/07/16

Figura 7: Planificación HU-02-Ex



### VI.2.1.2 Iteración I

Nombre de tarea ▼	Duración ▼	Comienzo ▼	Fin ▼
▲ HU-01-IT1 / Diseño responsive	6 días	mar 19/07/16	mar 26/07/16
Integrar bootstrap con el diseño del sitio	5 días	mar 19/07/16	lun 25/07/16
Probar el diseño (responsive) en distintas resoluciones de pantalla	2 días	lun 25/07/16	mar 26/07/16

*Figura 8: Planificación HU-01-IT1*

Nombre de tarea ▼	Duración ▼	Comienzo ▼	Fin ▼
▲ HU-02-IT1 / Diseño creativo	7 días	lun 25/07/16	mié 03/08/16
Crear animaciones CSS3	5 días	lun 25/07/16	vie 29/07/16
Agregar las animaciones a las páginas del sitio web	1 día	vie 29/07/16	vie 29/07/16
Realizar cambios de diseño, de acuerdo al criterio del cliente	1 día	mar 02/08/16	mar 02/08/16
Presentar cambios a los interesados	1 día	mié 03/08/16	mié 03/08/16
Actualizar el diseño del sitio en la web	1 día	mié 03/08/16	mié 03/08/16

*Figura 9: Planificación HU-02-IT1*

Nombre de tarea ▼	Duración ▼	Comienzo ▼	Fin ▼
▲ HU-01-MANT / Tipo de secciones	5 días	mié 03/08/16	mié 10/08/16
Diseñar sección tipo parallax	2 días	mié 03/08/16	jue 04/08/16
Modificar formulario de secciones	1 día	vie 05/08/16	vie 05/08/16
Modificar la base de datos	1 día	vie 05/08/16	vie 05/08/16
Implementar los cambios de la base de datos en la codificación	3 días	vie 05/08/16	mar 09/08/16
Realizar pruebas	2 días	mar 09/08/16	mié 10/08/16

*Figura 10: Planificación HU-01-MANT*



Nombre de tarea ▾	Duración ▾	Comienzo ▾	Fin ▾
▣ HU-02-MANT / Ordenamiento de secciones	2 días	mar 09/08/16	jue 11/08/16
Modificar interfaz de la lista de secciones	1 día	mar 09/08/16	mar 09/08/16
Modificar la base de datos	1 día	mar 09/08/16	mar 09/08/16
Implementar cambios de la base de datos en la	1 día	mar 09/08/16	mar 09/08/16
Realizar pruebas	2 días	mar 09/08/16	jue 11/08/16

*Figura 11: Planificación HU-02-MANT*

Nombre de tarea ▾	Duración ▾	Comienzo ▾	Fin ▾
▣ HU-03-MANT / Tipo de columnas	5 días	jue 11/08/16	jue 18/08/16
Diseñar los diferentes tipos de columna	3 días	jue 11/08/16	lun 15/08/16
Modificar el formulario de columnas	1 día	lun 15/08/16	lun 15/08/16
Modificar la base de datos	1 día	lun 15/08/16	lun 15/08/16
Implementar cambios de la base de datos en la	2 días	lun 15/08/16	mar 16/08/16
Realizar pruebas	2 días	mar 16/08/16	mié 17/08/16
Entrega de nuevo desarrollo, mantenimiento	0 días	jue 18/08/16	jue 18/08/16

*Figura 12: Planificación HU-03-MANT*



Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
<b>▲ HU-03-IT1 / Mensajería</b>	<b>13 días</b>	<b>mié 03/08/16</b>	<b>lun 22/08/16</b>
Diseñar interfaces	2 días	mié 03/08/16	jue 04/08/16
Realizar el prototipado de las interfaces	1 día	vie 05/08/16	vie 05/08/16
Diseñar y modelar la base de datos	1 día	lun 08/08/16	lun 08/08/16
Implementar la base de datos en las interfaces desarrolladas	2 días	lun 08/08/16	mar 09/08/16
<b>▲ Codificar</b>	<b>8 días</b>	<b>jue 11/08/16</b>	<b>lun 22/08/16</b>
Envío de mensajes automáticos	5 días	jue 11/08/16	mié 17/08/16
Envío de mensajes personalizados	3 días	jue 18/08/16	lun 22/08/16
Montar en el servidor de correo	1 día		
Probar envío y recepción de los mensajes	2 días		

Figura 13: Planificación HU-03-IT1

### VI.2.1.3 Iteración II

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
<b>▲ HU-01-IT2 / Administrar contratos</b>	<b>35 días</b>	<b>lun 03/10/16</b>	<b>lun 21/11/16</b>
Diseñar interfaces de gestión de contratos	5 días	lun 03/10/16	vie 07/10/16
Diseñar y modelar la base de datos	1 día	vie 07/10/16	vie 07/10/16
Codificar	30 días	lun 10/10/16	lun 21/11/16
Realizar pruebas	5 días	mar 15/11/16	lun 21/11/16
Corregir errores	5 días	mar 15/11/16	lun 21/11/16
Entrega de administración de contratos	0 días	mar 15/11/16	mar 15/11/16

Figura 14: Planificación HU-01-IT2





Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
➤ <b>HU-02-IT2 / Administrar cláusulas</b>	<b>5 días</b>	<b>lun 10/10/16</b>	<b>vie 14/10/16</b>
Diseñar interfaces de administración de cláusulas	2 días	lun 10/10/16	mar 11/10/16
Diseñar y modelar la base de datos	1 día	mar 11/10/16	mar 11/10/16
Implementar la base de datos en las interfaces desarrolladas	3 días	mar 11/10/16	jue 13/10/16
Integrar con la creación de contratos	1 día	mar 11/10/16	mar 11/10/16
Realizar pruebas	5 días	lun 10/10/16	vie 14/10/16
Corregir errores	5 días	lun 10/10/16	vie 14/10/16

*Figura 15: Planificación HU-02-IT2*

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
➤ <b>HU-03-IT2 / Administrar monedas</b>	<b>3 días</b>	<b>lun 17/10/16</b>	<b>mié 19/10/16</b>
Diseñar la interfaz de administración de tipo de moneda	1 día	lun 17/10/16	lun 17/10/16
Diseñar y modelar la base de datos	1 día	lun 17/10/16	lun 17/10/16
Implementar la base de datos en las interfaces desarrolladas	2 días	lun 17/10/16	mar 18/10/16
Realizar pruebas	3 días	lun 17/10/16	mié 19/10/16
Corregir errores	3 días	lun 17/10/16	mié 19/10/16

*Figura 17: Planificación HU-03-IT2*

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
➤ <b>HU-04-MANT / Previsualización de las páginas</b>	<b>5 días</b>	<b>mar 08/11/16</b>	<b>mar 15/11/16</b>
Diseña la interfaz para el preview de las páginas	3 días	mar 08/11/16	jue 10/11/16
Implementar la base de datos para el preview	1 día	vie 11/11/16	vie 11/11/16
Realizar pruebas	3 días	jue 10/11/16	lun 14/11/16
Entrega de cambios efectuados	0 días	mar 15/11/16	mar 15/11/16

*Figura 16: Planificación HU-04-MANT*



Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
▲ HU-04-IT2 / Administrar catálogo de productos y clientes	13 días	mié 19/10/16	lun 07/11/16
Diseñar la interfaz de administración de productos	2 días	mié 19/10/16	jue 20/10/16
Diseñar la interfaz de administración de clientes	2 días	vie 21/10/16	lun 24/10/16
Diseñar y modelar la base de datos	2 días	mar 25/10/16	mié 26/10/16
Implementar la base de datos en las interfaces desarrolladas	8 días	mar 25/10/16	vie 04/11/16
Realizar pruebas	3 días	jue 03/11/16	lun 07/11/16
corregir errores	2 días	jue 03/11/16	vie 04/11/16
Integrar con la creación de contratos	1 día	lun 07/11/16	lun 07/11/16

Figura 18: Planificación HU-04-IT2

#### VI.2.1.4 Iteración III

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
▲ HU-01-IT3 / Cancelar contrato	11 días	mar 15/11/16	mié 30/11/16
Diseñar el formulario de recopilación de motivos de cancelación	2 días	mar 15/11/16	mié 16/11/16
Diseñar y modelar la base de datos	1 día	mié 16/11/16	mié 16/11/16
Implementar la base de datos	4 días	mié 16/11/16	lun 21/11/16
Realizar pruebas	7 días	lun 21/11/16	mar 29/11/16
Entrega de cambios efectuados	0 días	mié 30/11/16	mié 30/11/16

Figura 19: Planificación HU-01-IT3



Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
➤ <b>HU-05-MANT / Ordenamiento de las cláusulas de los contratos</b>	1 día	mié 16/11/16	mié 16/11/16
Rediseñar el formulario de contratos	1 día	mié 16/11/16	mié 16/11/16
Modificar la base de datos	1 día	mié 16/11/16	mié 16/11/16
Implementar los cambios realizados	1 día	mié 16/11/16	mié 16/11/16
Realizar pruebas	1 día	mié 16/11/16	mié 16/11/16

*Figura 20: Planificación HU-05-MANT*

### VI.2.1.5 Iteración IV

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
➤ <b>HU-06-MANT / Identificación de INNOVATE</b>	2 días	jue 01/12/16	vie 02/12/16
Diseñar el formulario de identificación de INNOVATE	1 día	jue 01/12/16	jue 01/12/16
Modificar la base de datos	1 día	jue 01/12/16	jue 01/12/16
Implementar la base de datos	1 día	jue 01/12/16	jue 01/12/16
Realizar pruebas	2 días	jue 01/12/16	vie 02/12/16
Entrega de la última historia de mantenimiento	0 días	vie 02/12/16	vie 02/12/16

*Figura 21: Planificación HU-06-MANT*

## VI.3 Fase III – Iteraciones

### VI.3.1 Iteración I

#### VI.3.1.1 Diseño

##### VI.3.1.1.1 PROTOTIPO

El prototipo perteneciente a las primeras historias de usuario, ha sido presentado en el ítem

Prototipo de las historias de usuarios, el cual se encuentra dentro de Fase I – Exploración (p. 37).



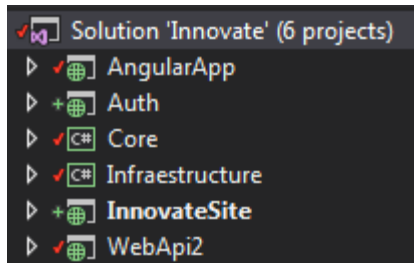
### VI.3.1.1.2 MODELO DE DATOS



Figura 22: Modelo lógico de base de datos: CMS

### VI.3.1.2 Codificación

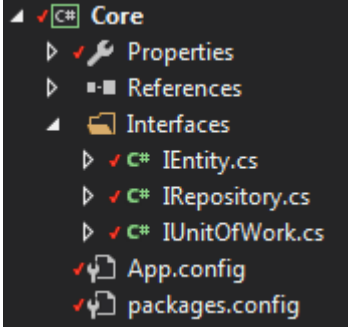
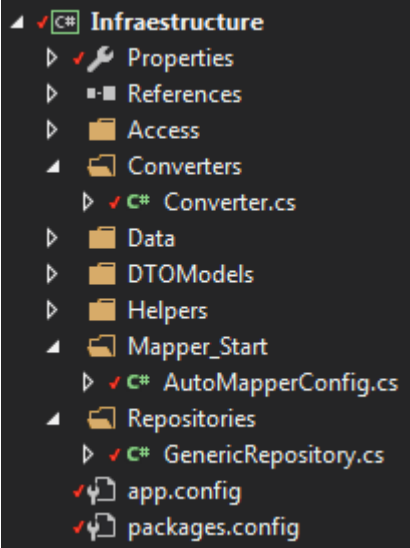
A continuación se muestra la arquitectura montada para dar vida al sistema desarrollado en este proyecto monográfico, la cual fué producto del diseño impulsado por el dominio o “Domain Driven Design” en inglés (p.15).



La solución está compuesta por 6 proyectos, en la siguiente tabla se muestran los archivos bases de cada uno, junto con la especificación del mismo.

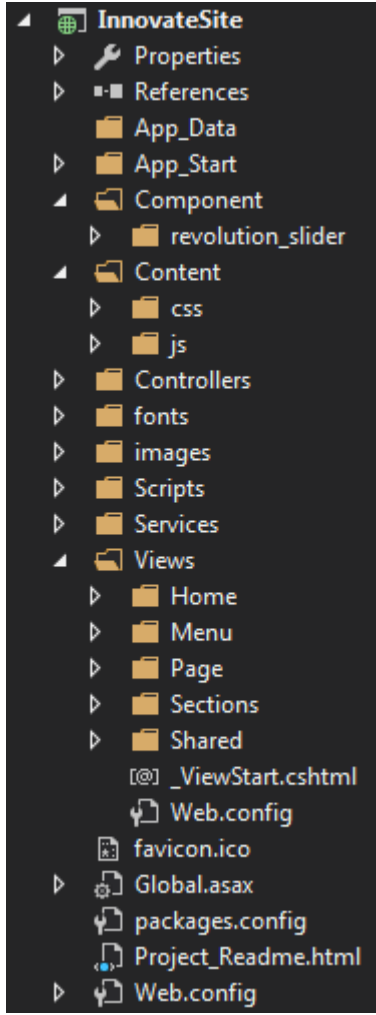
NOMBRE DEL PROYECTO	ESTRUCTURA DE PROYECTO	ESPECIFICACIÓN DEL PROYECTO
AngularApp		<p>En este proyecto se encuentra el desarrollo front-end.</p> <p>Se ha utilizado bower para agregar ciertos módulos de utilidades, librerías, y frameworks que han sido requeridos para lograr concluir con el proceso de desarrollo front-end, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ angular</li><li>✓ bootstrap</li><li>✓ angular-jwt</li><li>✓ angular-resource</li><li>✓ angular-ui-router</li><li>✓ jquery</li><li>✓ font-awesome</li><li>✓ ngDraggable entre otros.</li></ul>



Core		Como su nombre lo indica, este proyecto es el núcleo de la solución, acá se encuentran las interfaces que luego implementaran las clases, en dependencia de la necesidad.
Infraestructure		Es el proyecto en el que se encuentra la conexión a la base de datos y los modelos de datos de la misma, acá también se encuentran los modelos DTO <sup>5</sup> , el repositorio genérico y la clase que permite realizar la con-versión de los modelos de datos a los modelos DTO apoyado en la configuración de AutoMapper.

<sup>5</sup> DTO: Data Transfer Objects – Objetos de transferencia de datos, son clases que están destinadas a transportar datos entre el cliente y el servidor de una forma segura, sin revelar la estructura de la base de datos



		<p>A continuación se pre-sentan las referencias de proyectos internos que utiliza Infraestructure</p> 
<b>InnovateSite</b>		<p>InnovateSite es el sitio web público desarrollado para Innovate, este proyecto está elaborado con arquitectura MVC, y contiene las imágenes, scripts y hojas de estilos propias y necesarios para el sitio.</p> <p>InnovateSite hace referen-cia a dos de los proyectos internos de la solución, los cuales se muestran a continuación</p> 



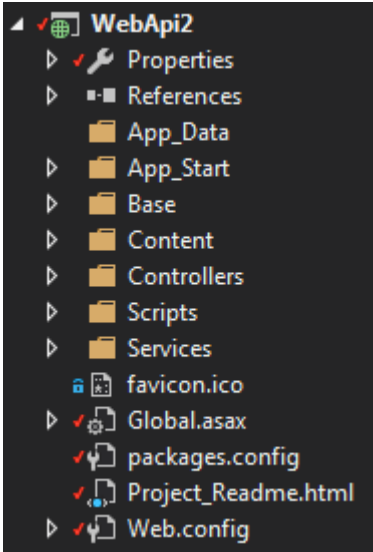
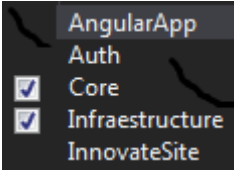
WebApi2		<p>Desarrollo Back-end, pro-veedor de los servicios REST, los cuales son consumidos desde el front-end.</p> <p>WebApi 2 hace referencia a los proyectos:</p> 
---------	--	--

Tabla 24: Especificación de proyectos de la solución

### VI.3.1.3 Pruebas

Se presenta la tabla que ha sido diseñada por el monografista para documentar la evaluación de las pruebas realizadas al sistema, la cual muestra el identificador, descripción, entradas, condiciones, resultado esperado y evaluación (Eval.) de cada prueba, también se puede apreciar en ella el identificador de la historia de usuario y el nombre del criterio de aceptación (C.A) a la que hace referencia la prueba en cuestión.

La tabla está basada en los campos de la plantilla que proporciona (PMOInformática, Plantillas, 2014), y se muestra a continuación (tabla 25):

- ✓ Prueba satisfactoria
- ✗ Prueba no satisfactoria





PRUEBA				
Identificador	P-[NúmP]-[RealizadoEn]	Historia de Usuario	[Id_HU]	Eval.
C. A	[Nombre_CA]			<div>✓</div> <div>✗</div>
Descripción	[Descripción_Prueba]			
Entradas	✓			
Condiciones				
Resultado esperado				

Tabla 25: Plantilla para las pruebas

Considerando la plantilla anterior, se procede a mostrar la evaluación de las pruebas realizadas pertenecientes a la primera iteración.


PRUEBA				
Identificador	P-01-IT1	Historia de Usuario	HU-01-Ex	Eval.
C. A	Sitio web disponible en internet			
Descripción	Se expondrá la disponibilidad del sitio web			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario ingresará el URL del sitio web de INNOVATE correctamente: <a href="http://www.innovatenic.com/">http://www.innovatenic.com/</a>, desde el dispositivo en que se encuentre navegando (computadora, teléfono celular, tablet)</li><li>✓ Presionará sobre cualquiera de las opciones que se despliegan en el menú</li></ul>			
Condiciones				
Resultado esperado	El sitio web desplegará toda la información contenida en cada una de las páginas, según la opción seleccionada. En primera instancia se cargará la página “Inicio”			

Tabla 26: P-01-IT1 "Disponibilidad del sitio web"




PRUEBA				
Identificador	P-02-IT1	Historia de Usuario	HU-01-Ex	Eval.
C. A	Carga rápida de las páginas web			
Descripción	Se medirá la velocidad del sitio web			
Entradas	✓ URL del sitio web de SpeedPage ✓ URL del sitio web de INNOVATE y del sistema			
Condiciones				
Resultado esperado	El sitio web se encuentra en el rango de velocidad aceptable, mayor a 60%			

Tabla 27: P-02-IT1 "Velocidad del sitio web"




PRUEBA				
Identificador	P-03-IT1	Historia de Usuario	HU-02-Ex	Eval.
C. A	Página de contáctenos			
Descripción	Se confirmará el despliegue del formulario y el contenido de la página Contáctenos			
Entradas	✓ El visitante presionará la opción “Contàctenos” del menú principal del sitio web			
Condiciones				
Resultado esperado	El sistema desplegará el formulario y las formas de ponerse en contacto con la empresa.			

*Tabla 28: P-03-IT1 “Despliegue del formulario y contenido de la página contáctenos”*

PRUEBA				
Identificador	P-04-IT1	Historia de Usuario	HU-02-Ex	Eval.
C. A	Validación del formulario de contáctenos			
Descripción	<b>Se comprobará el registro efectivo del mensaje enviado a INNOVATE desde la página de contáctenos</b>			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Calquier visitante que se encuentre dentro de la página Contáctenos</li><li>✓ Ingresará los datos (correctamente) que se le piden en el formulario de dicha página</li><li>✓ Presionará el botón enviar</li></ul>			
Condiciones				
Resultado esperado	Internamente se procesarán los campos, verificando que sean correctos, según el tipo (texto, e-mail, teléfono) y que los campos marcados como requeridos no se encuentren vacíos, se registrarán los campos y se mostrará al visitante un aviso indicando que su mensaje ha sido enviado con éxito			

*Tabla 29: P-04-IT1 “Registro efectivo del mensaje”*

PRUEBA				
Identificador	P-05-IT1	Historia de Usuario	HU-02-Ex	Eval.
C. A	Validación del formulario de contáctenos			
Descripción	Fallará el envío del mensaje			
Entradas	✓ El visitante se encontrará dentro de la página Contáctenos ✓ Ingresará los datos (incorrectamente) que se le piden en el formulario de dicha página, pudiendo dejar			



	cualquiera de los campos marcados como requeridos, vacíos (sin completar) ✓ Intentará enviar el mensaje, presionando el botón enviar	
<b>Condiciones</b>		
<b>Resultado esperado</b>	Los datos ingresados por el visitante no pasarán la validación, por tanto no serán registrados en la base de datos y se mostrará un aviso al visitante, indicando que verifique los datos que ha ingresado	

*Tabla 30: P-05-IT1 "Fallo en el envío del mensaje"*

PRUEBA				
Identificador	P-06-IT1	Historia de Usuario	HU-02-Ex	Eval.
C. A	Administración de las páginas del sitio web			✓
Descripción	Se creará una nueva página sin contenido			
Entradas	✓ El usuario seleccionará la opción Agregar nueva página ✓ Ingresará el título de la página ✓ Presionará sobre el botón crear / guardar			
Condiciones	El usuario debe encontrarse autenticado			
Resultado esperado	El título de la página será tratado internamente para verificar que no es un texto vacío y se agregará a la base de datos con el estado desactivado, de esta forma la página quedará creada, pero no se mostrará en el menú del sitio web. El sistema cambiará de dirección al usuario, ubicándolo en el lugar donde podrá agregar o editar las secciones de la página			


*Tabla 31: P-06-IT1 "Nueva página sin contenido"*

PRUEBA				
Identificador	P-07-IT1	Historia de Usuario	HU-02-Ex	Eval.
C. A	Administración de las páginas del sitio web			✓
Descripción	Fallará la creación de la nueva página, por hacer falta el título (único dato necesario y requerido para crear una nueva página)			
Entradas	✓ El usuario seleccionará la opción Agregar nueva página ✓ Inmediatamente presionará sobre el botón crear / guardar			
Condiciones	El usuario debe encontrarse autenticado			



<b>Resultado esperado</b>	El sistema se debe dar cuenta que el usuario no ha ingresado el título de la página, por lo cual, no creará la página y mandará un aviso en el que indique que se debe ingresar el título de la página.
---------------------------	---

*Tabla 32: P-07-IT1 "Fallo en la creación de nueva página"*

PRUEBA				
Identificador	P-08-IT1	Historia de Usuario	HU-02-Ex	Eval.
C. A	Administración de las páginas del sitio web			
Descripción	Se modificará el título de cualquiera de las páginas previamente creadas			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario seleccionará la opción Páginas, la cual debe desplegar una lista de las páginas que han sido creadas por medio del CMS, mostrando habilitada una opción para cambiar el título de estas páginas</li><li>✓ El usuario, ingresará el nuevo título de la página</li><li>✓ Presionará sobre el botón actualizar / guardar, para guardar el cambio realizado</li></ul>			
Condiciones	El usuario debe encontrarse autenticado			
Resultado esperado		El nuevo título de la página será validado internamente para verificar que no sea un texto vacío y se modificará en la base de datos.		

*Tabla 33: P-08-IT1 "Modificación de títulos de páginas"*


PRUEBA				
Identificador	P-09-IT1	Historia de Usuario	HU-02-Ex	Eval.
C. A	Administración de las páginas del sitio web			
Descripción	El título de la página seleccionada no se modificará			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario seleccionará la opción Páginas, la cual desplegará una lista de las páginas que han sido creadas, y en ella se mostrará habilitada una opción para cambiar el título de cualquiera de las páginas</li><li>✓ El usuario borrará el título actual de una de las páginas</li><li>✓ Presionará sobre el botón actualizar / guardar</li></ul>			
Condiciones	El usuario debe encontrarse autenticado			
Resultado esperado	El título en este caso estará vacío, es decir que no pasará la validación, por ende no se guardarán los cambios en la base de datos y el sistema indicará mediante un mensaje que el título de la página no puede estar sin contenido.			



Tabla 34: P-09-IT1 "Fallo en la modificación del título de página"


PRUEBA				
Identificador	P-10-IT1	Historia de Usuario	HU-02-Ex	Eval.
C. A	Administración de las páginas del sitio web			
Descripción	La página seleccionada será eliminada			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario seleccionará la opción eliminar que se muestra en la lista de páginas creadas, dentro de la opción Páginas</li><li>✓ Confirmará la eliminación de la página, presionando aceptar / eliminar</li></ul>			
Condiciones	El usuario se encontrará debidamente autenticado			
Resultado esperado		La página será eliminada de la base de datos, junto con todo el contenido asociado a ella		

Tabla 35: P-10-IT1 "Eliminación de página"



PRUEBA				
Identificador	P-11-IT1	Historia de Usuario	HU-02-Ex	Eval.
C. A	Administración de las páginas del sitio web			
Descripción	Las páginas serán reordenadas, permitiendo organizar el menú del sitio			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario seleccionará la opción Páginas, a lo que el sistema responderá desplegando la lista de todas las páginas creadas con anterioridad</li><li>✓ El usuario tendrá habilitada una opción de cambiar el orden de las páginas de forma sencilla directamente desde la lista</li></ul>			
Condiciones	El usuario está debidamente autenticado			
Resultado esperado		El orden de aparición (para el menú) de las páginas será cambiado en la base de datos		


Tabla 36: P-11-IT1 "Reordenamiento de las páginas"

PRUEBA				
Identificador	P-12-IT1	Historia de Usuario	HU-02-Ex	Eval.
C. A	Administración de las páginas del sitio web			
Descripción	Se agregarán imágenes al slider perteneciente a la página Inicio			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario seleccionará la opción que permite la edición de la página principal “Inicio”</li><li>✓ Presionará sobre la opción slider</li><li>✓ Agregará una nueva imagen al slider, realizando una búsqueda en las rutas de la computadora</li><li>✓ Seleccionará la imagen deseada</li></ul>			




	✓ Presionará guardar
<b>Condiciones</b>	El usuario se encuentra debidamente autenticado
<b>Resultado esperado</b>	La imagen seleccionada será agregada automáticamente al slider, el cual será de pantalla completa en el sitio web

*Tabla 37: P-12-IT1 "Nueva imagen al slider"*

PRUEBA				
Identificador	P-13-IT1	Historia de Usuario	HU-02-Ex	Eval.
C. A	Administración de las páginas del sitio web			
Descripción	Se eliminarán imágenes al slider			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario seleccionará la opción que permite la edición de la página principal “Inicio”</li><li>✓ Presionará sobre la opción slider</li><li>✓ Presionará sobre el botón eliminar que pertenezca a cualquiera de las imágenes del slider</li></ul>			
Condiciones	El usuario debe encontrarse debidamente autenticado			
Resultado esperado		La imagen seleccionada será eliminada de la base de datos automáticamente, siempre y cuando se encuentre por lo menos una imagen activa en el slider		

*Tabla 38: P-13-IT1 "Eliminación de imagen en el slider"*

PRUEBA				
Identificador	P-14-IT1	Historia de Usuario	HU-02-Ex	Eval.
C. A	Administración de las páginas del sitio web			
Descripción	Se cambiará el estado de alguna imagen del slider			
Entradas	✓ El usuario seleccionará la opción que permite la edición de la página principal “Inicio” ✓ Presionará sobre la opción slider ✓ Presionará sobre la opción que permite cambiar el estado (individual) de las imágenes del slider			
Condiciones	El usuario se encuentra debidamente autenticado			
Resultado esperado		La imagen seleccionada será activada si se encuentra desactivada y viceversa, los cambios serán guardados en la base de datos inmediatamente después que el usuario presione el botón cambiar estado		

*Tabla 39: P-14-IT1 "Cambio de estado de imagen en el slider"*




PRUEBA				
Identificador	P-15-IT1	Historia de Usuario	HU-02-Ex	Eval.
C. A	Administración de las páginas del sitio web			
Descripción	Se verificará la visibilidad del menú en el encabezado y pie de las páginas			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Un visitante ingresará el URL del sitio web correctamente con acceso a internet: <a href="http://www.innovatenic.com/">http://www.innovatenic.com/</a>, desde el dispositivo en que se encuentre navegando (computadora, teléfono celular, tablet)</li><li>✓ Accederá a cada una de las páginas web, presionando (una a una) las opciones del menú correspondientes</li></ul>			
Condiciones				
Resultado esperado	El menú se logrará apreciar tanto en el encabezado, como en el pie de página de todas las páginas activas del sitio web, incluyendo las páginas Inicio y Contáctenos			

Tabla 40: P-15-IT1 "Visibilidad del menú"


PRUEBA				
Identificador	P-16-IT1	Historia de Usuario	HU-02-Ex	Eval.
C. A	Administración de las secciones de las páginas del sitio web			
Descripción	<b>Fallará el ingreso / edición de una sección activada por falta de columnas activas pertenecientes a ella</b>			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario seleccionará la opción editar página (específica)</li><li>✓ Dentro de ella se mostrará el formulario para la adición/edición de secciones</li><li>✓ El usuario completará correctamente los campos pertenecientes a las sección: el título, subtítulo, el borde, y marcará como activo el estado de esta, pero sin agregar columnas para ella.</li><li>✓ Presionará sobre el botón crear / guardar (sección)</li></ul>			
Condiciones	El usuario se encuentra debidamente autenticado			
Resultado esperado	El sistema validará los datos ingresados, se dará cuenta que la sección en cuestión está activa y no posee columnas activas aregadas, a lo que responderá con un aviso de error, indicando que no se puede guardar una sección con estado activa si no tiene columnas activas asociadas.			





Tabla 41: P-16-IT1 "Fallo ingreso / edición de una sección"



PRUEBA				
Identificador	P-17-IT1	Historia de Usuario	HU-02-Ex	Eval.
C. A	Administración de las secciones de las páginas del sitio web			
Descripción	<b>Fallará el ingreso de la nueva columna, por errores en los datos ingresados</b>			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario seleccionará la opción editar página, dentro de ella se mostrará el formulario para la adición de nuevas secciones</li><li>✓ Presionará la opción agregar nueva columna</li><li>✓ Completará los campos para agregar la columna del formulario que se despliega inmediatamente, con datos incorrectos. El estado de la columna es irrelevante. Opcionalmente, podrá dejar campos requeridos sin completar</li><li>✓ Presionará sobre el botón crear / guardar (columna)</li></ul>			
Condiciones	El usuario se encuentra debidamente autenticado			
Resultado esperado	El sistema validará los datos ingresados para la nueva columna, se dará cuenta que hay campos introducidos incorrectamente y otros que se han dejado vacíos siendo requeridos; mandará un aviso de error, indicando que la columna que trata de crear no se puede guardar porque hay errores en el formulario			

Tabla 42: P-17-IT1 "Fallo el ingreso de nueva columna"


PRUEBA				
Identificador	P-18-IT1	Historia de Usuario	HU-02-Ex	Eval.
C. A	Administración de las secciones de las páginas del sitio web			
Descripción	El ingreso / edición de una columna activada será correcto			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario presionará la opción agregar/editar columna, encontrándose esta en el formulario de edición/adición de una sección</li><li>✓ Completará los campos que se presentan inmediatamente después, en el formulario para la columna, con datos válidos asignando un título, subtítulo, escrito (contenido de la columna) o imagen, se podrá dar formato específico a los dos últimos campos mencionados.</li></ul>			





	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Deberá activar la columna</li> <li>✓ Presionará sobre el botón crear / guardar (columna)</li> </ul>	
<b>Condiciones</b>	El usuario se encuentra debidamente autenticado	
<b>Resultado esperado</b>	Al presionar el botón crear/actualizar columna, el sistema deberá validar los datos ingresados en el formulario, los cuales pasarán la validación y las columnas serán agregadas a la sección, siempre y cuando la suma del tamaño de las columnas que se hayan agregado antes mas el de la columna actual, no pase de doce	

**Tabla 43: P-18-IT1 "El ingreso / edición de columna activa es exitoso"**

PRUEBA				
Identificador	P-19-IT1	Historia de Usuario	HU-02-Ex	Eval.
C. A	Administración de las secciones de las páginas del sitio web			
Descripción	El ingreso / edición de una columna desactivada será correcto			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario presionará la opción agregar/editar columna</li><li>✓ Completará los campos que se presentan inmediatamente después, en el formulario para la columna, con datos válidos</li><li>✓ Deberá desactivar la columna</li><li>✓ Presionará sobre el botón crear / guardar (columna)</li></ul>			
Condiciones	El usuario se encuentra debidamente autenticado			
Resultado esperado		El sistema deberá validar los datos ingresados en el formulario, los cuales pasarán la validación y las columnas serán modificadas/agregadas a la sección		

**Tabla 44: P-19-IT1 "El ingreso / edición de columna no activa es exitoso"**

PRUEBA				
Identificador	P-20-IT1	Historia de Usuario	HU-02-Ex	Eval.
C. A	Administración de las secciones de las páginas del sitio web			✔
Descripción	Fallará el ingreso / edición de una sección activada (con columnas asociadas de estado activo) por el ingreso de datos no válidos en el formulario de secciones			
Entradas	✔ El usuario seleccionará la opción editar página (específica) ✔ Dentro de ella se mostrará el formulario para la adición/edición de secciones, el usuario completará			



	<p>incorrectamente los campos pertenecientes a la sección, marcando como activo el estado de esta, opcionalmente puede dejar en blanco algunos de los campos requeridos.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Realizará la prueba <u>P-18-IT1</u> y/o <u>P-19-IT1</u> cuantas veces considere necesario</li><li>✓ Presionará sobre el botón crear / guardar (sección)</li></ul>
<b>Condiciones</b>	El usuario se encuentra debidamente autenticado
<b>Resultado esperado</b>	El sistema validará los datos ingresados, no pasarán la validación, por lo que se mostrará un mensaje en la pantalla indicando cual de los campos ha sido el que ha provocado el error.

Tabla 45: P-20-IT1 "Fallo el ingreso / edición de una sección activa"



PRUEBA				
Identificador	P-21-IT1	Historia de Usuario	HU-02-Ex	Eval.
C. A	Administración de las secciones de las páginas del sitio web			
Descripción	El ingreso / edición de una sección activada (con columnas asociadas de estado activo) será exitoso			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario seleccionará la opción editar página (específica), dentro de ella se mostrará el formulario para la adición/edición de secciones</li><li>✓ El usuario completará correctamente los campos pertenecientes a la sección, marcando como activo el estado de esta.</li><li>✓ Realizará la prueba <u>P-18-IT1</u> al menos una vez y/o <u>P-19-IT1</u>. Ambas, cuantas veces considere necesario</li><li>✓ Presionará sobre el botón crear / guardar (sección)</li></ul>			
Condiciones	El usuario se encuentra debidamente autenticado			
Resultado esperado	El sistema validará los datos ingresados, y al ser estos válidos, se registrarán en la base de datos; en la pantalla se mostrará un mensaje indicando que la sección ha sido creada con éxito.			


Tabla 46: P-21-IT1 "El ingreso / edición de una sección activa es exitoso"

PRUEBA				
Identificador	P-22-IT1	Historia de Usuario	HU-02-Ex	Eval.
C. A	Administración de las secciones de las páginas del sitio web			
Descripción	El ingreso / edición de una sección desactivada (con o sin columnas) será exitoso			




<b>Entradas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario seleccionará la opción editar página (específica), dentro de ella se mostrará el formulario para la adición/edición de secciones</li><li>✓ El usuario completará correctamente los campos pertenecientes a la sección, deshabilitando su visibilidad (estado).</li><li>✓ <i>Podrá realizar la prueba <u>P-18-IT1</u> y <u>P-19-IT1</u> cuantas veces considere necesario, si así lo desea</i></li><li>✓ Presionará sobre el botón crear / guardar (sección)</li></ul>	
<b>Condiciones</b>	El usuario se encuentra debidamente autenticado	
<b>Resultado esperado</b>	El sistema validará los datos ingresados, y al ser estos válidos, se registrarán en la base de datos; en la pantalla se mostrará un mensaje indicando que la sección ha sido creada con éxito.	

**Tabla 47: P-22-IT1 "El ingreso / edición de una sección no activa será exitoso"**

PRUEBA				
Identificador	P-23-IT1	Historia de Usuario	HU-02-Ex	Eval.
C. A	Administración de las secciones de las páginas del sitio web			
Descripción	Una sección será eliminada exitosamente			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario seleccionará la opción eliminar sección (referida a una sección en específico) que se encontrará en la pantalla de edición de páginas (específicas)</li><li>✓ Confirmará su eliminación, presionando el botón de confirmación.</li></ul>			
Condiciones	El usuario se encuentra debidamente autenticado			
Resultado esperado	El sistema eliminará de la base de datos la sección seleccionada y todo el contenido perteneciente a ella, incluidas las columnas (sin importar su estado) que esta tenga asociadas			


**Tabla 48: P-23-IT1 "Sección eliminada exitosamente"**

PRUEBA				
Identificador	P-24-IT1	Historia de Usuario	HU-02-Ex	Eval.
C. A	Administración de las secciones de las páginas del sitio web			
Descripción	Una columna se eliminará exitosamente			
Entradas	✓ El usuario seleccionará la opción eliminar columna (referida a una columna en específico) que se			




	encontrará en dentro del formulario de secciones en el área de columnas ✓ Confirmará su eliminación, presionando el botón de confirmación.
<b>Condiciones</b>	El usuario se encuentra debidamente autenticado
<b>Resultado esperado</b>	El sistema eliminará de la base de datos la columna seleccionada y todo el contenido / imágenes perteneciente a ella.

*Tabla 49: P-24-IT1 "Columna eliminada exitosamente"*


PRUEBA				
Identificador	P-25-IT1	Historia de Usuario	HU-02-Ex	Eval.
C. A	Administración de las secciones de las páginas del sitio web			
Descripción	Un texto plano, será marcado como enlace			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario se encontrará ingresando el escrito (contenido de tipo texto) de una columna, del cual seleccionará una frase o palabra</li><li>✓ Presionará sobre la opción marcar como enlace</li><li>✓ Agregará un URL</li><li>✓ Presionará sobre la opción que permite guardar la columna y todo su contenido</li></ul>			
Condiciones	El usuario se encuentra debidamente autenticado			
Resultado esperado		El sistema guardará el enlace asignado al texto seleccionado, y los cambios que se hayan realizado a la columna		

*Tabla 50: P-25-IT1 "Texto plano marcado como enlace"*


PRUEBA				
Identificador	P-26-IT1	Historia de Usuario	HU-02-Ex	Eval.
C. A	Administración de las secciones de las páginas del sitio web			
Descripción	Comprobará la redirección que es causada al presionar un texto que fue marcado como enlace			
Entradas	✓ El usuario navegará a través de las páginas del sitio web, seleccionando cada opción de menú ✓ Presionará con el click izquierdo del mouse sobre algún texto realzado como enlace			
Condiciones				
Resultado esperado	El sistema redireccionará al enlace registrado para el correspondiente texto			

*Tabla 51: P-26-IT1 "Redireccionamiento a través de texto marcado como enlace"*



PRUEBA				
Identificador	P-27-IT1	Historia de Usuario	HU-03-Ex	Eval.
C. A	Autenticación			
Descripción	Un usuario ingresará al CMS sin problema alguno al teclear sus credenciales (email y contraseña) correctamente en los campos correspondientes			
Entradas	✓ El usuario ingresará su email y contraseña ✓ Presionará sobre el botón de acceso: <i>Entrar/Log In</i>			
Condiciones	Las credenciales del usuario deberán estar registradas en la base de datos			
Resultado esperado	El sistema validará las credenciales, buscando alguna coincidencia en la base de datos, una vez encontrado el usuario, el sistema deberá redireccionar a la página principal del CMS (edición de la página Inicio)			

*Tabla 52: P-27-IT1 "Ingreso al CMS correcto"*

PRUEBA				
Identificador	P-28-IT1	Historia de Usuario	HU-03-Ex	Eval.
C. A	Autenticación			
Descripción	Un usuario intentará ingresar al CMS con credenciales no registradas en la base de datos, por lo cual, el acceso será impedido			
Entradas	✓ El usuario ingresará un email y contraseña ✓ Presionará sobre el botón de acceso: <i>Entrar/Log In</i>			
Condiciones				
Resultado esperado	El sistema validará las credenciales del usuario que intenta obtener acceso al CMS buscando alguna coincidencia en la base de datos, al no encontrar ninguna, mostrará un mensaje indicando que las credenciales ingresadas no se encuentran registradas			

*Tabla 53: P-28-IT1 "Acceso al CMS denegado"*



## VI.3.1.4 Nuevas historias de usuarios

### VI.3.1.4.1 DEFINICIÓN DE LAS HISTORIAS DE USUARIOS

HISTORIA DE USUARIO			
Identificador	HU-01-IT1	Nombre	Diseño responsive
Como un	Resp. Informática	Número de iteración	1
Característica / Funcionalidad	Me gustaría que el sitio se acomodara de acuerdo al tipo de dispositivo desde el que se esté teniendo acceso		
Razón / resultado	Sitio web con diseño responsive		

Tabla 54: HU-01-IT1 "Diseño responsive"

HISTORIA DE USUARIO			
Identificador	HU-02-IT1	Nombre	Diseño creativo
Como un	Resp. Informática	Número de iteración	1
Característica / Funcionalidad	Quiero que el sitio se vea lleno de vida, que contenga animaciones, que los visitantes lo vean y digan: "Genial!, quiero que ellos (INNOVATE) hagan mi sitio web o mi sistema"		
Razón / resultado	Sitio web elegante y con animaciones		

Tabla 55: HU-02-IT1 "Diseño creativo"

HISTORIA DE USUARIO			
Identificador	HU-03-IT1	Nombre:	Mensajería
Como un	Administrador de mensajería	Número de iteración	1
Característica / Funcionalidad	<b>Derivada de: H1-01-01</b>  Necesito ver los mensajes que nos mandan desde la página de contáctenos del sitio web, para poder responder a las consultas que las personas o empresas tengan con respecto a nosotros (INNOVATE); además, cuando alguien mande un mensaje mediante el sitio web se le debe informar que pronto tendrá respuesta en su correo electrónico, también quiero que se puedan enviar mensajes de correo electrónico en cualquier momento a las personas que se hayan puesto en contacto con nosotros		



<b>Razón / resultado</b>	Envío de mensajes de correo electrónico a los contactos y notificaciones de mensajes recibidos
--------------------------	--

Tabla 56: HU-03-IT1 " Mensajería"

#### VI.3.1.4.2 DEFINICIÓN DE LOS CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
<b>Escenario Nº</b>	1	<b>Título</b>	Re-acomodación de los elementos del sitio web
<b>Historia de Usuario</b>	HU-01-IT1 / Diseño responsive		
<b>Contexto</b>	En caso que el usuario acceda al sitio web		
<b>Evento</b>	✓ Cuando el usuario acceda al sitio web, desde cualquier dispositivo, ya sea la primera carga del sitio (accediendo en este caso al <i>home page</i> , conocido también como página de <i>Inicio</i> , por su traducción al español), o a cualquier otra página, mediante alguna de las opciones del menú principal o enlaces internos del sitio web		
<b>Comportamiento esperado / Resultado</b>	✓ El sitio debe tener la capacidad de acomodar los elementos HTML de dicha página de acuerdo a la resolución de la pantalla del dispositivo desde el que se esté teniendo acceso, de manera que el contenido se siga viendo elegante sin scroll hacia los lados		

Tabla 57: CA-HU-01-IT1 "Re-acomodación de los elementos del sitio web"

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
<b>Escenario Nº</b>	1	<b>Título</b>	Diseño creativo y elegante
<b>Historia de Usuario</b>	HU-02-IT1 / Diseño creativo		
<b>Contexto</b>	En caso que el usuario acceda al sitio web		
<b>Evento</b>	✓ Cuando el usuario acceda al sitio web, desde cualquier dispositivo con internet		
<b>Comportamiento esperado / Resultado</b>	✓ El sitio debe contener animaciones para sus elementos, sin que estos se vean cargados o demasiado exagerados, se debe seguir la filosofía de " <i>menos es más</i> ", a la hora de realizar el diseño del sitio, tomando en cuenta que INNOVATE es una empresa moderna, pero seria y profesional		





**Tabla 58: CA-HU-02-IT1 “Diseño creativo y elegante”**

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
Escenario Nº	1	Título	Mensaje de respuesta automático
Historia de Usuario	HU-03-IT1 / Mensajería		
Contexto	En caso que se reciba un nuevo mensaje desde la página de <i>Contáctenos</i>		
Evento	✓ Cuando un visitante del sitio web haya enviado un mensaje		
Comportamiento esperado / Resultado	✓ El sistema deberá enviar un mensaje automáticamente al correo registrado por el visitante, indicando que se le dará una pronta respuesta de parte de INNOVATE, y agradeciendo por haberse puesto en contacto con la empresa		

**Tabla 59: CA- HU-03-IT1 "Mensaje de respuesta automático"**

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
Escenario Nº	2	Título	Alerta de nuevo mensaje
Historia de Usuario	HU-03-IT1 / Mensajería		
Contexto	En caso que se reciba un nuevo mensaje desde la página de <i>Contáctenos</i>		
Evento	✓ Cuando el usuario se encuentre autenticado en el sistema y se reciba un nuevo mensaje		
Comportamiento esperado / Resultado	✓ El sistema debe indicar, a través de un mensaje de alerta, que se ha recibido un nuevo mensaje de [Nombre_del_Remitente], pudiendo este ser visto al presionar sobre la alerta, la cual desaparecerá luego de unos segundos, se presione o no		

**Tabla 60: CA- HU-03-IT1 “Alerta de nuevo mensaje”**

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
Escenario Nº	3	Título	Mostrar mensajes recibidos
Historia de Usuario	HU-03-IT1 / Mensajería		
Contexto	En caso que existan mensajes (leídos o no leídos)		
Evento	✓ Cuando un usuario autenticado presione sobre el botón de mensajería		
Comportamiento esperado / Resultado	✓ El sistema debe ser capaz de mostrar los mensajes que hayan sido enviados desde		





	la página de <i>Contáctenos</i> , se encuentren estos en estado leído o no leído
--	--

**Tabla 61: CA- HU-03-IT1 "Mostrar mensajes recibidos"**

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
<b>Escenario Nº</b>	4	<b>Título</b>	Respuesta a los mensajes recibidos
<b>Historia de Usuario</b>	HU-03-IT1 / Mensajería		
<b>Contexto</b>	En caso que se desee responder los mensajes recibidos		
<b>Evento</b>	✓ Cuando el usuario presiones sobre la opción de mensajería		
<b>Comportamiento esperado / Resultado</b>	✓ El sistema mostrará la lista de todos los mensajes recibidos, brindando la opción de responderlos - al correo registrado por el remitente – a través de la redacción de un mensaje		

**Tabla 62: CA- HU-03-IT1 "Respuesta a los mensajes recibidos"**

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
<b>Escenario Nº</b>	5	<b>Título</b>	Mensajes recibidos no encontrados
<b>Historia de Usuario</b>	HU-03-IT1 / Mensajería		
<b>Contexto</b>	En caso que no se encuentre algún mensaje que haya sido recibido desde la página de Contáctenos (puesto que han sido eliminados, o cualquier otro motivo)		
<b>Evento</b>	✓ Cuando el usuario presione sobre el botón de mensajería		
<b>Comportamiento esperado / Resultado</b>	✓ El sistema debe ser capaz de indicar que la carpeta de mensajes recibidos se encuentra vacía		

**Tabla 63: CA- HU-03-IT1 "Mensajes recibidos no encontrados"**

#### VI.3.1.4.3 DIVISIÓN DE HISTORIAS DE USUARIOS EN TAREAS

DIVISIÓN DE HISTORIAS DE USUARIOS EN TAREAS	
<b>Historia de Usuario</b>	HU-01-IT1 / Diseño responsive
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Integrar bootstrap con el diseño del sitio</li> <li>✓ Probar el diseño (responsive) en distintas vistas (resoluciones de pantalla) y difetentes dispositivos</li> </ul>

**Tabla 64: División "HU-01-IT1"**



DIVISIÓN DE HISTORIAS DE USUARIOS EN TAREAS	
Historia de Usuario	HU-02-IT1 / Diseño creativo
Tareas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Crear animaciones - CSS3</li><li>✓ Diseñar las interfaces del sitio web, agregando animaciones, sin sobrecargarlo, logrando un diseño moderno y sofisticado</li><li>✓ Rediseñar el sitio, o realizar cambios, de acuerdo al criterio del cliente</li><li>✓ Actualizar el sitio en la web</li></ul>

*Tabla 65: División "HU-02-IT1"*

DIVISIÓN DE HISTORIAS DE USUARIOS EN TAREAS	
Historia de Usuario	HU-03-IT1 / Mensajería
Tareas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Diseñar las interfaces de mensajería</li><li>✓ Realizar el prototipado de las interfaces</li><li>✓ Diseñar y modelar la base de datos</li><li>✓ Implementar la base de datos en las interfaces</li><li>✓ Codificar el envío de mensajes automáticos</li><li>✓ Codificar envíos de mensajes personalizados</li><li>✓ Probar que los mensajes se envíen correctamente al / los correos electrónicos</li></ul>

*Tabla 66: División "HU-03-IT1 / Mensajería"*



## VI.3.2 Iteración II

### VI.3.2.1 Diseño de la base de datos

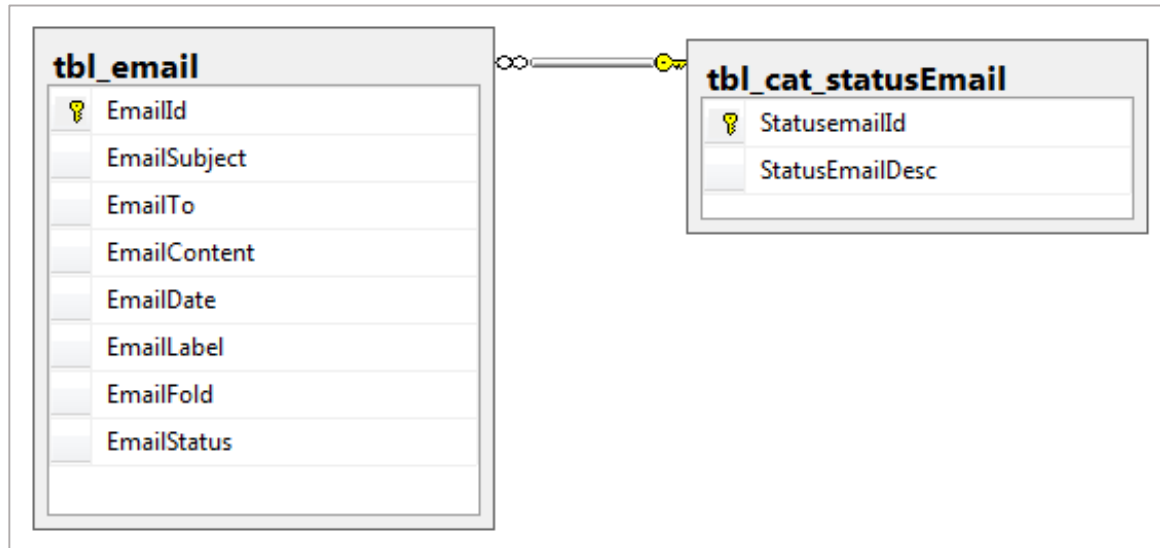
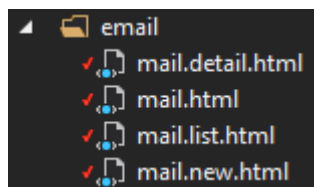


Figura 23: Modelo lógico de base de datos: Mensajería

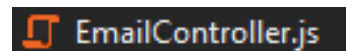
### VI.3.2.2 Codificación

Los archivos agregados para la codificación del módulo de mensajería son los que se presentan a continuación:

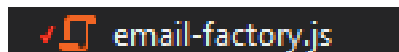


Archivos que proporcionan las vistas de los mensajes

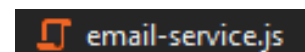
Contraladores para las diferentes vistas de los mensajes



En el Factory es donde se consume el REST Web Api, acá se tiene el acceso a los verbos HTTP y se retorna el recurso obtenido




Contiene las funciones que trabajan con el recurso retornado de Factory, para ello, el Factory debe ser inyectado






### VI.3.2.3 Pruebas

PRUEBA				
Identificador	P-01-IT2	Historia de Usuario	HU-01-IT1	Eval.
C. A	Diseño responsive			
Descripción	Un visitante del sitio web navegará en las diferentes opciones del menú principal y en los enlaces que redirijan a una página del mismo sitio, desde diferentes dispositivos: computadoras portátiles y de escritorio, celulares inteligentes y tablets			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El visitante realizará la prueba <i>P-01-IT1</i>, desde los diferentes dispositivos mencionados en la descripción de la prueba</li><li>✓ Modificará el tamaño del navegador, en caso de encontrarse en un dispositivo de escritorio (computadora)</li></ul>			
Condiciones	El visitante deberá tener acceso a internet			
Resultado esperado	El sitio web deberá ser capaz de ajustarse a la resolución de la pantalla del cliente <sup>6</sup> , mostrando la página Inicio como primera página en cada dispositivo			


*Tabla 67: P-01-IT2 "Re acomodación de los elementos"*

PRUEBA				
Identificador	P-02-IT2	Historia de Usuario	HU-02-IT1	Eval.
C. A	Diseño creativo y elegante			
Descripción	Un visitante del sitio web navegará a lo largo de cada página del sitio, apreciando la forma animada en que aparece cada una de las columnas pertenecientes a la página			
Entradas	✓ El visitante realizará la prueba <i>P-01-IT1</i> , desde diferentes dispositivos			
Condiciones	El visitante deberá tener acceso a internet			
Resultado esperado	En el sitio web aparecerán las columnas, aquellas columnas que tengan animaciones asignadas, su aparición será con dicha animación			


*Tabla 68: P-02-IT2 "Animación de las columnas"*

<sup>6</sup> Navegador web desde el que se está accediendo al sistema




PRUEBA				
Identificador	P-03-IT2	Historia de Usuario	HU-03-IT1	Eval.
C. A	Mensaje de respuesta automática			
Descripción	Al registrar un nuevo mensaje en la base de datos, el sistema mandará un mensaje automático al email registrado			
Entradas	✓ Se realizará la prueba <u>P-04-IT1</u> ✓ Se accederá a la cuenta de email registrada			
Condiciones				
Resultado esperado	El sistema, al percatarse de un nuevo mensaje en la base de datos deberá enviar un correo electrónico al email que se registro, agradeciendo a la persona que lo envió por ponerse en contacto con INNOVATE e indicando que prontamente su mensaje será visto y atendido			

*Tabla 69: P-03-IT2 "Mensaje de respuesta automática"*

PRUEBA				
Identificador	P-04-IT2	Historia de Usuario	HU-03-IT1	Eval.
C. A	Alerta de nuevo mensaje			
Descripción	Al registrar un nuevo mensaje en la base de datos, el sistema mandará una notificación de nuevo mensaje a algún usuario del sistema conectado			
Entradas	✓ Se realizará la prueba <u>P-04-IT1</u>			
Condiciones	Un usuario CMS deberá estar conectado (logueado)			
Resultado esperado	El sistema, percibirá que hay un nuevo mensaje en la base de datos deberá enviar una notificación alertando del ingreso de un nuevo mensaje, para que este pueda ser leído			


*Tabla 70: P-04-IT2 "Notificación de nuevo mensaje"*

PRUEBA				
Identificador	P-05-IT2	Historia de Usuario	HU-03-IT1	Eval.
C. A	Mostrar mensajes recibidos			
Descripción	Los mensajes que se han recibido desde la página de Contáctenos del sitio web serán mostrados, se encuentren en estado leído o no leído			
Entradas	✓ El usuario seleccionará la opción Mensajes (Recibidos) ✓ El sistema mostrará una lista con los mensajes recibidos, sin importar su estado (leído, no leído),			



	permitiendo al usuario seleccionar uno de los mensajes de la lista
<b>Condiciones</b>	
<b>Resultado esperado</b>	El sistema mostrará el cuerpo del mensaje y todo el contenido relacionado a la persona que lo envió

**Tabla 71: P-05-IT2 "Visualización de los mensajes recibidos"**

PRUEBA				
Identificador	P-06-IT2	Historia de Usuario	HU-03-IT1	Eval.
C. A	Respuesta a los mensajes recibidos			
Descripción	Los mensajes recibidos desde la página Contáctenos serán contestado por vez primera desde el CMS			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario seleccionará la opción Mensajes (Recibidos)</li><li>✓ El sistema mostrará una lista con los mensajes recibidos, sin importar su estado (leído, no leído), el usuario seleccionará uno de los mensajes de la lista</li><li>✓ El sistema mostrará el contenido relacionado al mensaje seleccionado, se presentará también una opción para responderlo al email registrado en la página de Contáctenos</li><li>✓ El usuario presionará sobre la opción responder, inmediatamente después el sistema habilitará un campo para permitir el ingreso del mensaje que será enviado como respuesta</li><li>✓ El usuario ingresará el mensaje de respuesta</li><li>✓ Presionará sobre el botón enviar</li></ul>			
Condiciones				
Resultado esperado	El sistema deberá mandar un correo electrónico al email registrado del mensaje recibido con el contenido del mensaje redactado			

**Tabla 72: P-06-IT2 "Respuesta a los mensajes desde el CMS"**

PRUEBA				
Identificador	P-07-IT2	Historia de Usuario	HU-03-IT1	Eval.
C. A	Mensajes recibidos no encontrados			✔
Descripción	Se mostrará una notificación de mensajes no encontrados, cuando se seleccione una carpeta (recibidos, enviados) para ver los mensajes y no exista ninguno			
Entradas	✔ El usuario seleccionará la opción Mensajes (Recibidos / enviados)			



<b>Condiciones</b>	No deberán existir mensajes recibidos, ni enviados
<b>Resultado esperado</b>	El sistema deberá presentar una notificación en donde se indique que no se han encontrado mensajes en la carpeta que está intentando acceder

Tabla 73: P-07-IT2 "Notificación de mensaje no encontrado"

## VI.3.2.4 Nuevas Historias de Usuarios

### VI.3.2.4.1 DEFINICIÓN DE LAS HISTORIAS DE USUARIOS

HISTORIA DE USUARIO			
<b>Identificador</b>	HU-01- IT2	<b>Nombre</b>	Administrar contratos
<b>Como un</b>	Administrador de Contratos	<b>Número de iteración</b>	2
<b>Característica / Funcionalidad</b>	<i>Quiero que el sistema permita la creación de contratos con cláusulas previamente definidas o totalmente nuevas. Cada contrato es único y está asociado a un cliente, tiene una duración específica o indefinida. Cada contrato se debe a un solo servicio y viceversa, no siendo así con los productos, los cuales pueden aparecer de uno a más en cada contrato. Los contratos elaborados desde el sistema deben imprimirse una sola vez, y no se debe presentar una opción para guardarlo</i>		
<b>Razón / resultado</b>	Administración de los contratos		

Tabla 74: HU-01- IT2 "Administrar contratos"

HISTORIA DE USUARIO			
<b>Identificador</b>	HU-02- IT2	<b>Nombre</b>	Administrar cláusulas
<b>Como un</b>	Administrador de Contratos	<b>Número de iteración</b>	2
<b>Característica / Funcionalidad</b>	<i>El sistema debe permitir la creación de cláusulas previas, las cuales se mostrarán al momento de elaborar un contrato, también debe permitir la creación de cláusulas al momento de establecer un nuevo contrato, permitiendo en ambos casos la modificación y eliminación.</i>		



<b>Razón / resultado</b>	Administración de las cláusulas de los contratos
--------------------------	--

*Tabla 75: HU-02- IT2 "Administrar cláusulas"*

HISTORIA DE USUARIO			
<b>Identificador</b>	HU-03- IT2	<b>Nombre</b>	Administrar moneda
<b>Como un</b>	Administrador de Contratos	<b>Número de iteración</b>	2
<b>Característica / Funcionalidad</b>	<i>Necesito que el sistema me permita ingresar los tipos de monedas con los que trabajamos, porque aunque nuestros productos los cobremos en dólares, cuando se trata de un servicio, muchas veces el cliente prefiere pagar con otro tipo de moneda y eso debe estar estipulado en el contrato.</i>		
<b>Razón / resultado</b>	Administración de las monedas con las que se trabaja INNOVATE		

*Tabla 76: HU-03- IT2 "Administrar moneda"*

HISTORIA DE USUARIO			
<b>Identificador</b>	HU-04- IT2	<b>Nombre</b>	Administrar catálogo de productos y clientes
<b>Como un</b>	Administrador de Contratos	<b>Número de iteración</b>	2
<b>Característica / Funcionalidad</b>	<i>Quiero que los productos que ofrecemos a nuestros clientes, se encuentren previamente definidos, para que a la hora de armar el contrato solo se seleccione el producto y la modalidad en la que se desea adquirir; igual sucederá con los clientes</i>		
<b>Razón / resultado</b>	Administración de los productos y clientes		

*Tabla 77: HU-04- IT2 "Administrar catálogo de productos y clientes"*

#### VI.3.2.4.2 DEFINICIÓN DE LOS CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
<b>Escenario Nº</b>	1	<b>Título</b>	Creación de nuevo contrato
<b>Historia de Usuario</b>	HU-01-IT2 / Administrar contratos		
<b>Contexto</b>	En caso que el usuario se encuentre debidamente autenticado y desee crear un nuevo contrato		
<b>Evento</b>	✓ Cuando el usuario presione sobre la opción <i>Nuevo Contrato</i>		





<b>Comportamiento esperado / Resultado</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El sistema debe desplegar un formulario, el cual sirva para la creación de nuevos contratos, en donde se encuentre habilitada una opción para seleccionar cláusulas predefinidas.</li><li>✓ En caso que se desee agregar cláusulas que no estén previamente definidas, el sistema deberá brindar la facilidad de crear cláusulas para ser incluidas en el contrato en proceso.</li><li>✓ Además de las cláusulas, se debe permitir que el usuario escoja el tipo de contrato, el cliente al que pertenecerá este; la fecha será automática, con opción a ser cambiada hacia futuro.</li><li>✓ Se debe permitir agregar el objeto del contrato: los productos o el servicio con sus respectivo módulos (al menos uno)</li></ul>
--	--

Tabla 78: CA-HU-01-IT2 "Creación de nuevo contrato"

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
<b>Escenario Nº</b>	2	<b>Título</b>	Validación y salvado de un <i>Nuevo Contrato</i>
<b>Historia de Usuario</b>	HU-01-IT2 / Administrar contratos		
<b>Contexto</b>	En caso que se desee salvar los datos ingresados y generar el contrato		
<b>Evento</b>	✓ Cuando el usuario presione sobre el botón <i>Guardar</i>		
<b>Comportamiento esperado / Resultado</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El sistema debe validar que los datos ingresados por el usuario sean correctos: que dependiendo del tipo de contrato se acepte únicamente un servicio, o uno o mas productos, y que estos no se combinen.</li><li>✓ Una vez validado cada aspecto antes mencionado, el sistema debe dar la orden de salvar el contrato en la base de datos y presentar automáticamente el contrato listo para imprimir.</li></ul>		

Tabla 79: CA- HU-01-IT2 "Validación y salvado de un Nuevo Contrato"

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
<b>Escenario Nº</b>	1	<b>Título</b>	Creación de cláusulas predefinidas
<b>Historia de Usuario</b>	HU-02-IT2 / Administrar cláusulas		
<b>Contexto</b>	En caso que se desee crear una nueva cláusula predefinida		



<b>Evento</b>	✓ Cuando se presione sobre la opción crear nueva cláusula desde la opción cláusulas
<b>Comportamiento esperado / Resultado</b>	<p>✓ El sistema debe desplegar un formulario, en el cual se permita la adición de la nueva cláusula (redactada en forma de plantilla)</p> <p>✓ Al presionar el botón de guardado, el sistema deberá salvar el contenido ingresado con su respectivo formato (<i>negrita, cursiva, etc</i>)</p>

**Tabla 80: CA-HU-02-IT2 “Creación de cláusulas predefinidas”**

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
<b>Escenario N°</b>	2	<b>Título</b>	Modificación y eliminación de cláusulas predefinidas
<b>Historia de Usuario</b>	HU-02-IT2 / Administrar cláusulas		
<b>Contexto</b>	En caso que se desee modificar alguna cláusula predefinida		
<b>Evento</b>	✓ Cuando se presione la opción editar cláusula		
<b>Comportamiento esperado / Resultado</b>	<p>✓ El sistema debe desplegar un formulario con el contenido de la cláusula seleccionada precargado en el, en este formulario se permitirá la edición de la cláusula en cuestión</p> <p>✓ Al presionar el botón de guardado, el sistema deberá salvar el contenido modificado, sin alterar el contenido de las cláusulas de contrato que la utilizaron previamente.</p> <p>✓ Las cláusulas predefinidas también podrán ser eliminadas</p>		

**Tabla 81: CA-HU-02-IT2 “Modificación y eliminación de cláusulas predefinidas”**

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
<b>Escenario N°</b>	3	<b>Título</b>	Creación nueva cláusula de contrato
<b>Historia de Usuario</b>	HU-02-IT2 / Administrar cláusulas		
<b>Contexto</b>	En caso que se esté creando un nuevo contrato y se desee agregar una cláusula que no se encuentra predefinida		
<b>Evento</b>	✓ Cuando se presione sobre la opción nueva cláusula desde el formulario de Contratos		
<b>Comportamiento esperado / Resultado</b>	<p><b>Derivado del Escenario N° 1, HU-02-IT2</b></p> <p>✓ El sistema permitirá la creación de una nueva cláusula directamente desde la edición del contrato, las cláusulas creadas en esta sección serán agregadas a la lista de las</p>		



	cláusulas del contrato, al igual que las cláusulas predefinidas que se seleccionen para ser usadas, se debe impedir duplicar el nombre de las cláusulas.
--	--

*Tabla 82: CA-HU-02-IT2 "Creación nueva cláusula de contrato"*

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
Escenario Nº	3	Título	Creación y modificación de monedas
Historia de Usuario	HU-03-IT2 / Administrar moneda		
Contexto	En caso que se desee crear un nuevo tipo de moneda		
Evento	✓ Cuando se presione sobre la opción Monedas del menú de la gestión de contratos		
Comportamiento esperado / Resultado	✓ El sistema deberá desplegar un formulario que facilite el ingreso/edición del nuevo tipo de moneda y su correspondiente símbolo.		

*Tabla 83: CA-HU-03-IT2 "Creación y modificación de monedas"*

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
Escenario Nº	1	Título	Creación y modificación de productos
Historia de Usuario	HU-04-IT2 / Administrar catálogo de productos y clientes		
Contexto	En caso que se desee crear/modificar un nuevo producto		
Evento	✓ Cuando se presione sobre la opción Productos		
Comportamiento esperado / Resultado	✓ Se debe facilitar un formulario que permita que se agregue un nuevo producto, este formulario estará disponible también para la edición de cualquier producto. ✓ Los productos agregados y activos deberán estar disponibles en el formulario de contratos, permitiendo que se agreguen varios productos (si así se quisiera); solo se debe permitir agregar una modalidad por producto en cada contrato		

*Tabla 84: CA-HU-04-IT2 "Creación y modificación de productos"*



CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
Escenario Nº	2	Título	Creación y modificación de clientes
Historia de Usuario	HU-04-IT2 / Administrar catálogo de productos y clientes		
Contexto	En caso que se desee crear/modificar un nuevo cliente		
Evento	✓ Cuando se presione sobre la opción Clientes		
Comportamiento esperado / Resultado	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Se debe facilitar un formulario que permita agregar un nuevo cliente (de tipo natural o jurídico), la lista de estos clientes deberá estar disponible a la hora de preparar el contrato</li><li>✓ Este mismo formulario servirá para la actualización de los datos de algún cliente cuando sea requerido</li></ul>		

Tabla 85: CA-HU-04-IT2 "Creación y modificación de clientes"

#### VI.3.2.4.3 DIVISION DE HISTORIAS DE USUARIOS EN TAREAS

DIVISIÓN DE HISTORIAS DE USUARIOS EN TAREAS	
Historia de Usuario	HU-01-IT2 / Administrar contratos
Tareas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Diseñar las interfaces de administración de contrato</li><li>✓ Diseñar y Modelar la base de datos</li><li>✓ Implementar la base de datos en las interfaces desarrolladas</li><li>✓ Codificar validaciones que permitan el correcto ingreso de los contratos, tomado en cuenta el proceso descrito en la definición de la historia de usuario</li><li>✓ Realizar pruebas de aceptación, las cuales deberán estar basadas en los criterios de aceptación planteados para esta historia de usuario</li><li>✓ Corregir errores encontrados durante las pruebas</li></ul>

Tabla 86: División "HU-01-IT2 / Administrar contratos"

DIVISIÓN DE HISTORIAS DE USUARIOS EN TAREAS	
Historia de Usuario	HU-02-IT2 / Administrar cláusulas
Tareas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Diseñar las interfaces de administración de cláusulas</li><li>✓ Diseñar y Modelar la base de datos</li><li>✓ Implementar la base de datos en las interfaces desarrolladas</li><li>✓ Integrar con la creación de contratos</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Realizar pruebas</li><li>✓ Corregir errores encontrados durante las pruebas</li></ul>
--	---

*Tabla 87: División "HU-02-IT2 / Administrar cláusulas"*

DIVISIÓN DE HISTORIAS DE USUARIOS EN TAREAS	
Historia de Usuario	HU-03-IT2 / Administrar monedas
Tareas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Diseñar la interfaz de administración de tipos de monedas</li><li>✓ Diseñar y Modelar la base de datos</li><li>✓ Implementar la base de datos en las interfaces desarrolladas</li><li>✓ Realizar pruebas</li><li>✓ Corregir errores encontrados durante las pruebas</li></ul>

*Tabla 88: División "HU-03-IT2 / Administrar monedas"*

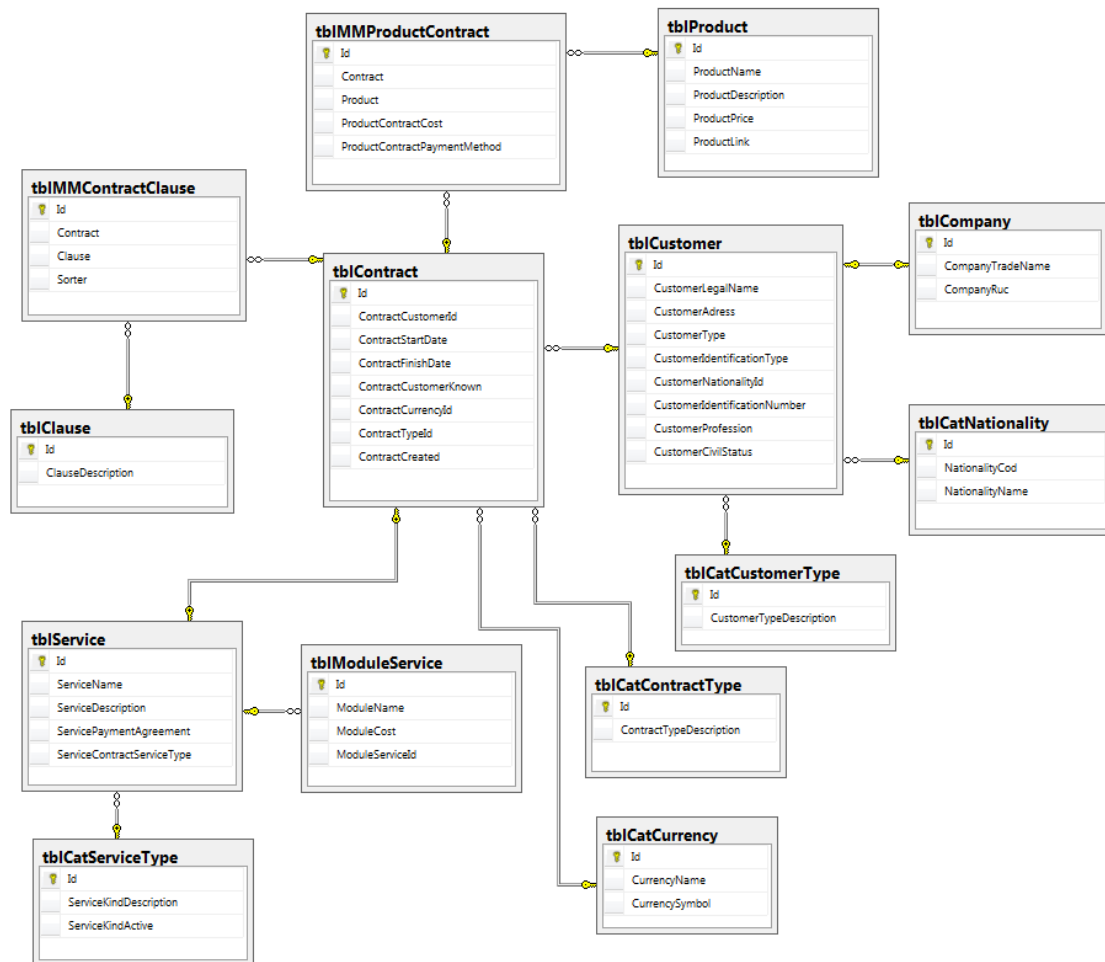
DIVISIÓN DE HISTORIAS DE USUARIOS EN TAREAS	
Historia de Usuario	HU-04-IT2 / Administrar catálogo de productos y clientes
Tareas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Diseñar la interfaz de administración de productos</li><li>✓ Diseñar la interfaz de administración de clientes</li><li>✓ Diseñar y Modelar la base de datos (para ambos casos)</li><li>✓ Implementar la base de datos en las interfaces desarrolladas</li><li>✓ Realizar pruebas</li><li>✓ Corregir errores encontrados durante las pruebas</li><li>✓ Integrar con los contratos</li></ul>

*Tabla 89: División "HU-04-IT2 / Administrar catálogo de productos y clientes"*



## VI.3.3 Iteración III

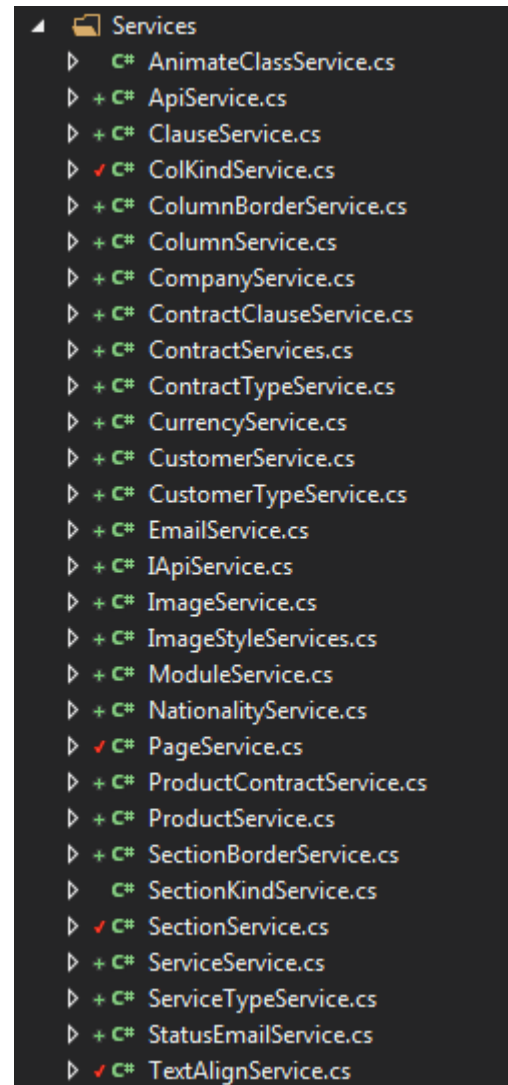
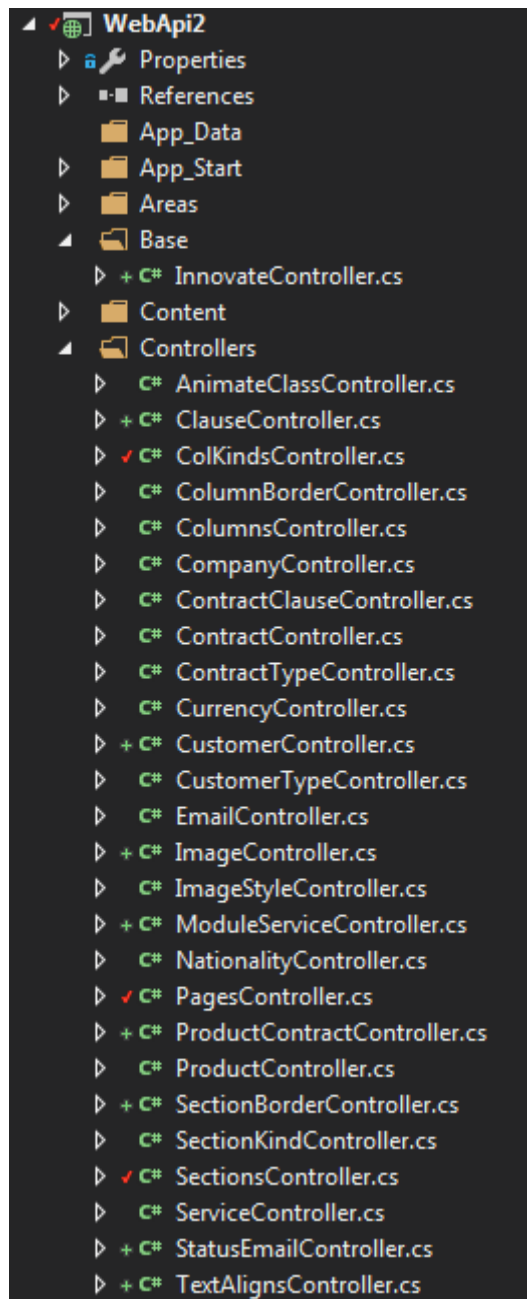
### VI.3.3.1 Diseño de la base de datos

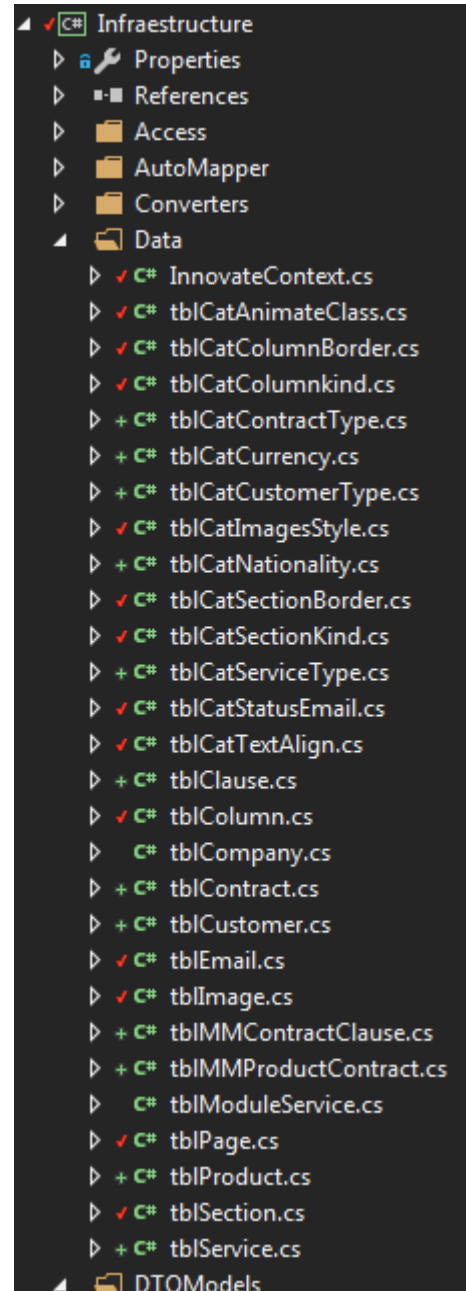
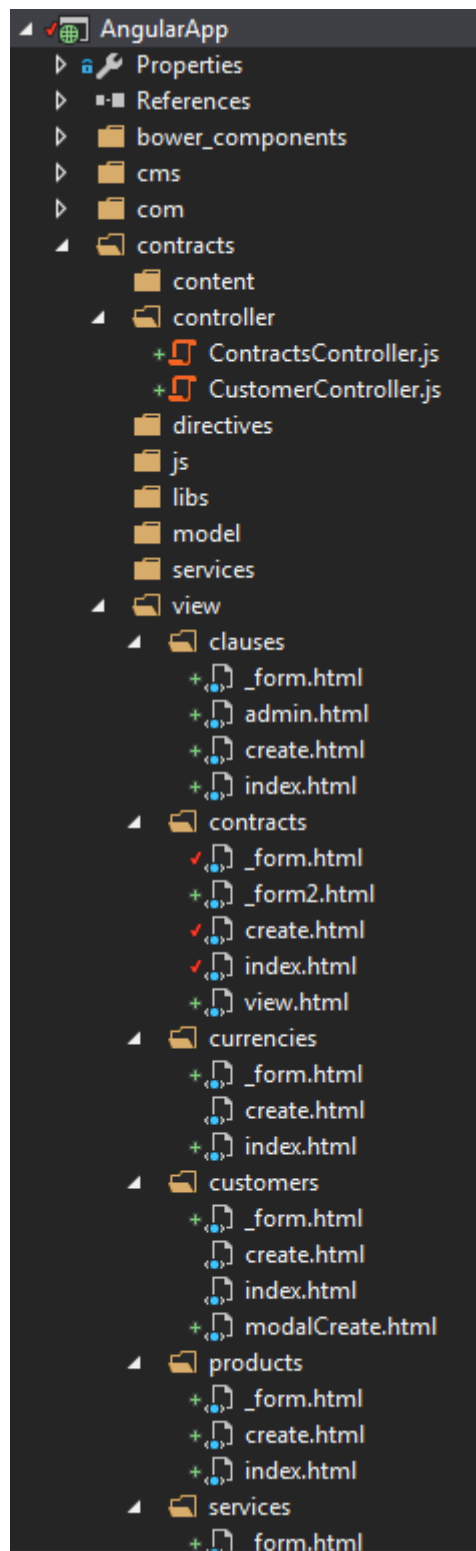


**Figura 24: Modelo de base de datos: Contratos**

### VI.3.3.2 Codificación

En las líneas que se presentan a continuación, se muestran los archivos de clases que dan vida al sistema, en los módulos tratados hasta el momento











### VI.3.3.3 Pruebas


PRUEBA				
Identificador	P-01-IT3	Historia de Usuario	HU-01-IT2	Eval.
C. A	Creación de nuevo contrato / validación y salvado de un nuevo contrato			
Descripción	Un nuevo contrato será registrado con éxito			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario seleccionará la opción nuevo contrato</li><li>✓ Ingresará el tipo de contrato que desea efectuar, en base a eso se desplegarán los campos (de productos o servicios, de clientes y cláusulas) que deberán ser completados correctamente y sin dejar en blanco aquellos campos marcados como requeridos</li><li>✓ Presionará sobre el botón generar contrato</li></ul>			
Condiciones	El usuario debe estar debidamente autenticado			
Resultado esperado		Los datos serán procesados y validados, al ser ingresados correctamente, pasarán la validación y se presentará en la pantalla listo para ser impreso.		

*Tabla 90: P-01-IT3 "Contrato registrado con éxito"*


PRUEBA				
Identificador	P-02-IT3	Historia de Usuario	HU-01-IT2	Eval.
C. A	Creación de nuevo contrato / validación y salvado de un nuevo contrato			
Descripción	Fallará el registro de un nuevo contrato			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario seleccionará la opción nuevo contrato</li><li>✓ Ingresará el tipo de contrato que desea efectuar, en base a eso se desplegarán los campos (de productos o servicios, de clientes y cláusulas) que completará con datos no válidos, pudiendo dejar en blanco aquellos campos marcados como requeridos</li><li>✓ Presionará sobre el botón generar contrato</li></ul>			
Condiciones	El usuario debe estar debidamente autenticado			
Resultado esperado		Los datos serán procesados y validados, al ser datos no válidos, el sistema mandará un aviso de error indicado cuales de los datos han sido mal ingresados.		

*Tabla 91: P-02-IT3 "Fallo al elaborar un nuevo contrato"*




PRUEBA				
Identificador	P-03-IT3	Historia de Usuario	HU-02-IT2	Eval.
C. A	Creación de cláusulas predefinidas			
Descripción	<b>Se registrará con éxito una nueva cláusula predefinida</b>			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario seleccionará la opción nueva cláusula, directamente del menú de gestión de contratos</li><li>✓ Estará a la disposición un formulario en donde el usuario registrará el contenido de la cláusula y su nombre.</li><li>✓ Para agregar el contenido, el usuario tendrá a su disposición una lista de variabes las cuales podrá agregar y combinar con el texto que se esté ingresando</li><li>✓ Presionará el botón guardar</li></ul>			
Condiciones	El usuario debe estar debidamente autenticado			
Resultado esperado	Los datos serán procesados y validados, al ser datos correctamente ingresados, pasarán la validación, inmediatamente después el sistema sustituirá las variables que se encuentren en el contenido de cada cláusula con su valor correspondiente, teniendo un formato de tablas (para los productos y modulos de cada servicio) ya establecido.			

*Tabla 92: P-03-IT3 "Nueva cláusula predefinida guardada con éxito"*


PRUEBA				
Identificador	P-04-IT3	Historia de Usuario	HU-02-IT2	Eval.
C. A	Modificación y eliminación de cláusulas predefinidas			
Descripción	Fallará la modificación de una cláusula predefinida			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario seleccionará la cláusula predefina que desea modificar, habilitando su formulario para realizar la modificación</li><li>✓ Borrará uno de los campos habilitados para su edición, o los dos.</li><li>✓ Presionará el botón guardar/actualizar</li></ul>			
Condiciones	El usuario debe estar debidamente autenticado			
Resultado esperado		El sistema se dará cuenta que alguno de los campos requeridos se encuentra vacío, por tanto enviará una notificación informando de lo ocurrido.		

*Tabla 93: P-04-IT3 "Fallo al modificar una cláusula predefinida"*




PRUEBA				
Identificador	P-05-IT3	Historia de Usuario	HU-02-IT2	Eval.
C. A	Modificación y eliminación de cláusulas predefinidas			
Descripción	La modificación de la cláusula predefinida será exitosa			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario seleccionará la cláusula predefina que desea modificar, habilitando su formulario para realizar la modificación</li><li>✓ Cambiará los datos que se encuentran cargados en el formulario, de uno o de los campos,.</li><li>✓ Presionará el botón guardar/actualizar</li></ul>			
Condiciones	El usuario debe estar debidamente autenticado			
Resultado esperado		Los datos serán validados por el sistema y acualizados en la base de datos		

*Tabla 94: P-05-IT3 "Éxito al modificar una cláusula predefinida"*

PRUEBA				
Identificador	P-06-IT3	Historia de Usuario	HU-02-IT2	Eval.
C. A	Modificación y eliminación de cláusulas predefinidas			
Descripción	<b>La eliminación de una cláusula predefinida será exitosa</b>			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario, encontrándose en la lista de las cláusulas predefinidas, presionará el botón eliminar que haga referencia a la cláusula que desee eliminar</li><li>✓ El sistema mandará un mensaje de confirmación</li><li>✓ El usuario presionará sobre el botón de confirmación</li></ul>			
Condiciones	El usuario debe estar debidamente autenticado			
Resultado esperado		La cláusula predefinida será eliminada de la base de datos, sin afectar a los contratos que hayan echo uso de esta, el sistema mandará un mensaje indicano el éxito en la operación		

*Tabla 95: P-06-IT3 "Cláusula predefinida eliminada con éxito"*

PRUEBA				
Identificador	P-07-IT3	Historia de Usuario	HU-02-IT2	Eval.
C. A	Creación nueva cláusula de contrato			
Descripción	La nueva cláusula, desde el formulario de contratos, será creada con éxito			
Entradas	✓ Encontrándose el usuario en la preparación del contrato, seleccionará la opción nueva cláusula ✓ Se desplegará un formulario idéntico al de la creación de las cláusulas predefinidas, formulario que permitirá al usuario ingresar (sin duplicar nombres de			



	cláusulas de contrato) los datos de la nueva cláusula (no predefinida) al contrato ✓ El usuario presionará sobre el botón agregar
<b>Condiciones</b>	El usuario debe estar debidamente autenticado
<b>Resultado esperado</b>	El sistema validará los datos ingresados por el usuario, confirmando que no se encuentre un duplicado para el nombre de la cláusula recién creada; aprobada la validación, el sistema agregará la nueva cláusula a la lista de cláusulas del contrato.

**Tabla 96: P-07-IT3 "Cláusula creada desde el formulario de contratos creada con éxito"**

PRUEBA				
Identificador	P-08-IT3	Historia de Usuario	HU-02-IT2	Eval.
C. A	Creación nueva cláusula de contrato			✓
Descripción	La nueva cláusula, desde el formulario de contratos, causará error al duplicar el nombre y/o dejar uno de los campos vacíos			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Encontrándose el usuario en la gestión del contrato, seleccionará la opción nueva cláusula</li><li>✓ Se desplegará un formulario en donde se le pedirá que ingrese el nombre y el contenido de la cláusula, deberá dejar uno o los dos campos vacíos. Puede duplicar el nombre de alguna de las cláusulas agregadas al contrato, si así lo desea</li><li>✓ Presionará sobre el botón agregar</li></ul>			
Condiciones	El usuario debe estar debidamente autenticado			
Resultado esperado		El sistema validará los datos ingresados por el usuario, descubrirá que hay errores de ingreso de datos o campos vacíos y enviará un mensaje indicando cual ha sido el error encontrado.		


**Tabla 97: P-08-IT3 "Error al crear cláusula (desde contratos) por duplicar nombre"**

PRUEBA				
Identificador	P-09-IT3	Historia de Usuario	HU-03-IT2	Eval.
C. A	Creación y modificación de monedas			✓
Descripción	Se creará un nuevo tipo de monedas exitosamente			
Entradas	✓ El usuario presionará sobre la opción monedas del menú de gestión de contratos ✓ Se le mostrará una lista de las monedas disponibles y las opciones de crear, eliminar y modificar tipos de monedas, el usuario escogerá crear uno nuevo			




	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Se le presentarán dos campos, uno para el nombre de la moneda y otro para el símbolo, ingresará ambos valores</li><li>✓ Presionará sobre le botón crear/aceptar/guardar</li></ul>
<b>Condiciones</b>	El usuario debe estar debidamente autenticado
<b>Resultado esperado</b>	El sistema verificará que ninguno de los dos campos se encuentre vacío; habiendo confirmado el ingreso correcto de los datos, se registrarán en la base de datos y se mandará un mensaje indicando que el registro de la nueva moneda ha sido exitoso

*Tabla 98: P-09-IT3 "Nuevo tipo de moneda creado con éxito"*

PRUEBA				
Identificador	P-10-IT3	Historia de Usuario	HU-03-IT2	Eval.
C. A	Creación y modificación de monedas			
Descripción	La creación de un nuevo tipo de monedas fracasará por falta de datos			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario presionará sobre la opción monedas del menú de gestión de contratos</li><li>✓ El usuario seleccionará una de las monedas registradas y modificará su contenido, dejando uno o los dos campos vacíos</li><li>✓ Presionará sobre le botón crear/aceptar/guardar</li></ul>			
Condiciones	El usuario debe estar debidamente autenticado			
Resultado esperado		El sistema encontrará que los datos están incompletos al dejar cualquiera o los dos campos vacíos, mandará una notifiación al usuario presentando el error que ha cometido		


*Tabla 99: P-10-IT3 "Fallo al crear un nuevo tipo de monedas"*

PRUEBA				
Identificador	P-11-IT3	Historia de Usuario	HU-03-IT2	Eval.
C. A	Creación y modificación de monedas			
Descripción	Un tipo de moneda seleccionado por el usuario será cambiado de estado			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario presionará sobre a opción monedas del menú de gestión de contratos</li><li>✓ El sistema presentará la lista de monedas creadas, el usuario seleccionará una y presionará sobre la opción que le permita cambiar de estado la moneda</li></ul>			
Condiciones	El usuario debe estar debidamente autenticado			




<b>Resultado esperado</b>	El sistema cambiará el estado de la moneda (disponible – no disponible) desde la base de datos
---------------------------	--

*Tabla 100: P-11-IT3 "Cambio de estado a un tipo de moneda"*

PRUEBA				
Identificador	P-12-IT3	Historia de Usuario	HU-03-IT2	Eval.
C. A	Creación y modificación de monedas			
Descripción	Un tipo de moneda seleccionado por el usuario será eliminado			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario presionará sobre a opción monedas del menú de gestión de contratos</li><li>✓ El sistema presentará la lista de monedas creadas con opciones a ser eliminadas, el usuario presionará sobre cualquier botón eliminar de alguna moneda en específico</li></ul>			
Condiciones	El usuario debe estar debidamente autenticado			
Resultado esperado		El sistema cambiará el estado de la moneda (disponible – no disponible) desde la base de datos		


*Tabla 101: P-12-IT3 "Eliminación exitosa de un tipo de moneda"*

PRUEBA				
Identificador	P-13-IT3	Historia de Usuario	HU-04-IT2	Eval.
C. A	Creación y modificación de productos			
Descripción	Un nuevo producto será satisfactoriamente agregado			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario seleccionará la opción Productos del menú de gestión de contratos</li><li>✓ En ella, el sistema desplegará una opción para crear un nuevo producto, la cual deberá seleccionar el usuario</li><li>✓ Al desplegarse el formulario, el usuario completará correctamente cada uno de los campos requeridos</li><li>✓ Presionará el botón guardar</li></ul>			
Condiciones	El usuario debe estar debidamente autenticado			
Resultado esperado		Los datos del nuevo producto serán validados y agregados a la base de datos, quedando el producto disponible para ser utilizado en cualquier contrato.		




	El sistema debe enviar una notificación en donde se informe al usuario el éxito en la creación del nuevo producto	
--	---	--

*Tabla 102: P-13-IT3 "Nuevo producto satisfactoriamente agregado"*

PRUEBA				
Identificador	P-14-IT3	Historia de Usuario	HU-04-IT2	Eval.
C. A	Creación y modificación de productos			
Descripción	Fallará el ingreso de un nuevo producto			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario seleccionará la opción Productos</li><li>✓ El sistema desplegará una opción para crear un nuevo producto, la cual deberá ser seleccionada por el usuario</li><li>✓ Al desplegarse el formulario, el usuario completará algunos o ninguno de los campos requeridos</li><li>✓ Presionará el botón guardar</li></ul>			
Condiciones	El usuario debe estar debidamente autenticado			
Resultado esperado		Los datos del producto que se intenta ingresar serán procesados internamente, al dejar campos requeridos sin completar, no se agregará el producto y se indicará al usuario cual ha sido el error cometido		

*Tabla 103: P-14-IT3 "Error al intentar ingresar un nuevo producto"*


PRUEBA				
Identificador	P-15-IT3	Historia de Usuario	HU-04-IT2	Eval.
C. A	Creación y modificación de productos			
Descripción	La modificación de un producto será completada con éxito			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario seleccionará la opción Productos</li><li>✓ El sistema presentará una lista de los productos que se encuentren registrados en la base de datos, el usuario deberá seleccionar uno de ellos para desplegar un formulario con sus datos pre-cargados</li><li>✓ Deberá realizar los cambios que desee o considere necesario, sin olvidarse en este punto, completar cada campo marcado como requerido</li><li>✓ Presionará el botón guardar/actualizar</li></ul>			
Condiciones	El usuario debe estar debidamente autenticado			
Resultado esperado		El sistema certificará que los datos cambiados son correctos, efectuando la actualización en la base de datos y		






	presentando en pantalla un mensaje de éxito	
--	---	--

**Tabla 104: P-15-IT3 "Producto modificado exitosamente"**

PRUEBA				
Identificador	P-16-IT3	Historia de Usuario	HU-04-IT2	Eval.
C. A	Creación y modificación de productos			
Descripción	<b>La modificación de un producto no podrá ser completada</b>			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario seleccionará la opción Productos</li><li>✓ El sistema presentará una lista de los productos que se encuentren registrados en la base de datos, el usuario deberá seleccionar uno de ellos para que el sistema despliegue un formulario con sus datos pre-cargados</li><li>✓ Deberá realizar los cambios que desee o considere necesario, dejando sin completar campos marcados como requerido</li><li>✓ Presionará el botón guardar/actualizar</li></ul>			
Condiciones	El usuario debe estar debidamente autenticado			
Resultado esperado	El sistema se dará cuenta que los datos ingresados para realizar cambios en el producto son incorrectos o incompletos, por lo cual presentará en pantalla un mensaje indicando el error que ha provocado el fallo en la actualización del producto.			

**Tabla 105: P-16-IT3 "Fallo al modificar un producto"**


PRUEBA				
Identificador	P-17-IT3	Historia de Usuario	HU-04-IT2	Eval.
C. A	Creación y modificación de productos			
Descripción	Un producto seleccionado será exitosamente eliminado			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario seleccionará la opción Productos</li><li>✓ El sistema presentará una lista de los productos que se encuentren registrados en la base de datos, el usuario presionará sobre la opción eliminar que haga referencia algún producto</li><li>✓ Confirmará la eliminación del producto, presionando sobre el botón eliminar del mensaje de confirmación</li></ul>			
Condiciones	El usuario debe estar debidamente autenticado			
Resultado esperado		El sistema eliminará toda información relacionada con el producto seleccionado,		






	sin afectar los contratos que se elaboraron en base el	
--	--	--

**Tabla 106: Historia de Usuario "Producto eliminado exitosamente"**

PRUEBA				
Identificador	P-18-IT3	Historia de Usuario	HU-04-IT2	Eval.
C. A	Creación y modificación de clientes			
Descripción	Un nuevo cliente será agregado con éxito			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario seleccionará la opción Clientes del menú gestión de contratos</li><li>✓ El sistema desplegará una lista de todos los clientes previamente registrados, poniendo a la disposición del usuario una opción para crear un nuevo cliente, opción que será selecta por el usuario</li><li>✓ Se mostrará en pantalla un formulario para que se puedan ingresar los datos del nuevo cliente, los datos que se presenten disponibles para ser completados dependerán del tipo de cliente que se esté registrando</li><li>✓ El usuario escribirá los datos del nuevo cliente en los campos correspondientes, sin dejar de lado ningún campo marcado como requerido</li><li>✓ El usuario presionará sobre la opción guardar/crear</li></ul>			
Condiciones	El usuario debe estar debidamente autenticado			
Resultado esperado	Se procesarán los datos ingresados internamente; una vez validado que los datos ingresados son correctos, el sistema dará de alta al nuevo cliente, agregándolo a la cartera de clientes de la empresa			


**Tabla 107: P-18-IT3 "Cliente registrado exitosamente"**

PRUEBA				
Identificador	P-19-IT3	Historia de Usuario	HU-04-IT2	Eval.
C. A	Creación y modificación de clientes			
Descripción	Fallará el ingreso de un nuevo cliente			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario seleccionará la opción Clientes del menú gestión de contratos</li><li>✓ Presionará sobre la opción nuevo cliente que se le presenta en pantalla</li><li>✓ Ingresará alguno o ninguno de los campos que se le piden</li><li>✓ Presionará sobre la opción guardar/crear</li></ul>			
Condiciones	El usuario debe estar debidamente autenticado			




<b>Resultado esperado</b>	El sistema, al momento de realizar las validaciones se encontrará con datos incorrectos o faltantes, por lo que mostrará un mensaje en pantalla indicando al usuario cual ha sido el error cometido
---------------------------	---

*Tabla 108: P-19-IT3 "Fallo al intentar registrar un nuevo cliente"*

PRUEBA				
Identificador	P-20-IT3	Historia de Usuario	HU-04-IT2	Eval.
C. A	Creación y modificación de clientes			
Descripción	La actualización de los datos de un cliente andará con éxito			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario seleccionará la opción Clientes del menú gestión de contratos</li><li>✓ Se mostrará una lista de clientes agregados a la base de datos; el usuario deberá seleccionar la opción modificar que haga referencia a algún cliente para de esta forma poder actualizar sus datos</li><li>✓ Cambiará el contenido de ciertos campos, sin dejar en blanco ninguno de los campos marcados como requeridos</li><li>✓ Presionará el botón actualizar/guardar</li></ul>			
Condiciones	El usuario debe estar debidamente autenticado			
Resultado esperado	El sistema confirmará que todos los datos que se han actualizado son datos validos, por lo cual se efectuarán los cambios en la base de datos, sin afectar los contratos que el cliente en cuestión ya tenga firmado			


*Tabla 109: P-20-IT3 "Modificación de cliente exitosa"*

PRUEBA				
Identificador	P-21-IT3	Historia de Usuario	HU-04-IT2	Eval.
C. A	Creación y modificación de clientes			
Descripción	La actualización de los datos de un cliente provocará un error			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Encontrándose el usuario dentro de la opción Clientes del menú gestión de contratos, seleccionará la opción modificar que haga referencia a algún cliente, inmediatamente después se presentará un formulario con los datos pre-cargados del cliente seleccionado</li><li>✓ Remplazará el contenido de ciertos campos, dejando en blanco alguno o todos los campos marcados como requeridos</li></ul>			



	✓ Presionará el botón actualizar/guardar
<b>Condiciones</b>	El usuario debe estar debidamente autenticado
<b>Resultado esperado</b>	El sistema mandará un mensaje de error indicando cual de los datos no ha pasado la validación y porque.

*Tabla 110: P-21-IT3 "Error al modificar los datos de un cliente"*

PRUEBA				
Identificador	P-22-IT3	Historia de Usuario	HU-04-IT2	Eval.
C. A	Creación y modificación de clientes			
Descripción	Un cliente será borrado exitosamente de la cartera de clientes que administra el sistema			
Entradas	<div>✓ Un usuario localizado dentro de la opción Clientes del menú gestión de contratos, seleccionará la opción eliminar asociada a un cliente que desee borrar de la cartera de clientes</div> <div>✓ El usuario confirmará la eiminación del cliente seleccionado</div>			
Condiciones	El usuario debe estar debidamente autenticado			
Resultado esperado	El sistema mandará la orden para eliminar de la base de datos al cliente seleccionado sin eliminar nada mas que los datos de contacto que este posea, es decir, los contratos se asociados al cliente seguirán en la base de datos			

*Tabla 111: P-22-IT3 "Cliente eliminado del sistema exitosamente"*

### VI.3.3.4 Nuevas Historias de Usuarios

#### VI.3.3.4.1 DEFINICIÓN DE LAS HISTORIAS DE USUARIOS

HISTORIA DE USUARIO			
<b>Identificador</b>	HU-01-IT3	<b>Nombre</b>	Cancelación de contrato
<b>Como un</b>	Administrador de Contratos	<b>Número de iteración</b>	3
<b>Característica / Funcionalidad</b>		El sistema debe permitir la cancelación de un contrato, mediante un acta de cancelación de contrato, en el cual se exponga el / los motivos de cancelación, esta acta debe ser firmada por el cliente y por el representante de INNOVATE que está llevando a cabo esta gestión.	



<b>Razón / resultado</b>	Cancelación de contratos
--------------------------	--------------------------

*Tabla 112: HU-01-IT3 "Cancelación de contrato"*

#### VI.3.3.4.2 DEFINICIÓN DE LOS CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
<b>Escenario Nº</b>	1	<b>Título</b>	Cancelación de contrato
<b>Historia de Usuario</b>	HU-01-IT3 / Cancelación de contrato		
<b>Contexto</b>	En caso que el usuario se encuentre debidamente autenticado y desee cancelar un contrato		
<b>Evento</b>	✓ Cuando el usuario se encuentre en la administración de contratos y presione sobre el botón "cancelar contrato"		
<b>Comportamiento esperado / Resultado</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El sistema debe desplegar un formulario de confirmación de cancelación de contrato</li><li>✓ Si el usuario acepta la cancelación, el sistema deberá mostrar en pantalla un formulario el cual recogerá los motivos de cancelación, los cuales deberán plasmarce en el acta de cancelación de contrato, hasta este momento el contrato no ha sido cancelado</li><li>✓ Una vez que el usuario presione en "Aceptar", el sistema procederá a cancelar el contrato en la base de datos y generar el acta de cancelación de contrato.</li></ul>		

*Tabla 113: CA-HU-01-IT3 "Cancelación de contrato"*

#### VI.3.3.4.3 DIVISIÓN DE HISTORIAS DE USUARIOS EN TAREAS

DIVISIÓN DE HISTORIAS DE USUARIOS EN TAREAS	
<b>Historia de Usuario</b>	HU-01-IT3 / Cancelar contrato
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Diseñar las interfaces para la cancelación de los contratos</li><li>✓ Diseñar y modelar la base de datos</li><li>✓ Implementar la base de datos</li><li>✓ Codificar la cancelación del contrato seleccionado</li><li>✓ Realizar pruebas</li></ul>

*Tabla 114: División "HU-01-IT3 / Cancelar contrato"*



## VI.3.4 Iteración IV

### VI.3.4.1 Diseño de la base de datos

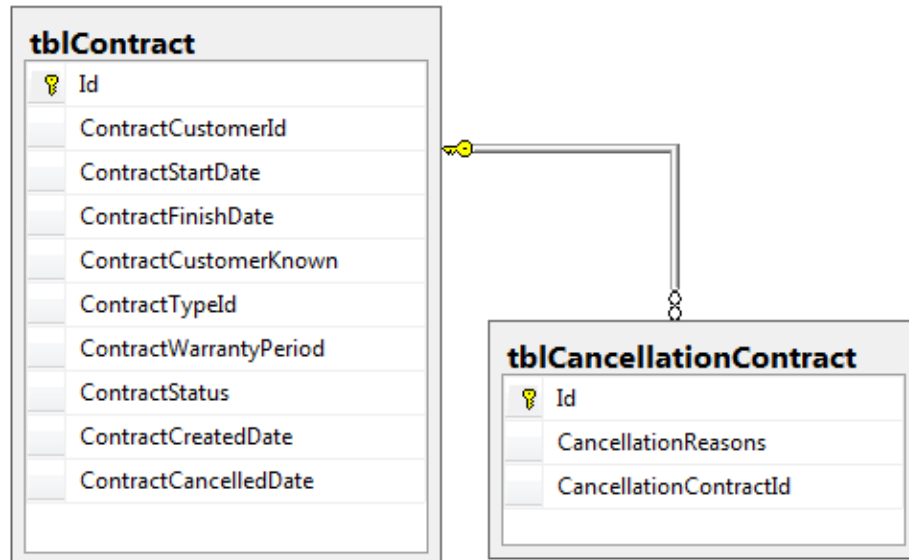


Figura 25: Modelo lógico de BD - razones de finalización de contratos

### VI.3.4.2 Codificación

Se ha agregado el modelo de la base de datos, la vista del formulario de cancelación, el controlador y el servicio que es utilizado por este. En las siguientes líneas se apreciarán los archivos agregados al los correspondientes proyectos.

C# tblCancellationContract.cs

C# CancellationContractDTO.cs

C# CancellationContractService.cs

C# CancellationContractController.cs

cancellation.html



### VI.3.4.3 Pruebas


PRUEBAS				
Identificador	P-01-IT4	Historia de Usuario	HU-01-IT3	Eval.
C. A	Cancelación de contrato			
Descripción	Cancelación efectiva de un contrato			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario seleccionará la opción cancelar contrato, que haga referencia al contrato que desea cancelar</li><li>✓ El sistema desplegará un cuadro de confirmación, el usuario presionará sobre la opción que hace efectiva la cancelación del contrato (Aceptar/Cancelar)</li><li>✓ El sistema desplegará un formulario pidiendo al usuario que se encuentra cancelando el contrato que redacte los motivos de cancelación del contrato</li><li>✓ El usuario presionará la opción Continuar</li></ul>			
Condiciones	El usuario deberá estar debidamente autenticado			
Resultado esperado	El sistema validará que exista al menos un motivo de cancelación, confirmado lo anterior mandará la orden de cancelación a la base de datos, poniendo en estado cancelado al contrato en cuestión			

Tabla 115: P-01-IT4 "Cancelación efectiva de un contrato"

## VI.4 Fase IV – Producción

El sistema desarrollado se encuentra actualmente y desde diciembre 2016, agilizando y facilitando los procesos del negocio, en otras palabras, el sistema se encuentra operando en producción (alojado en un servidor de amazon web services) y accesible a los usuarios desde el siguiente enlace: <https://www.innovatenic.com>.

Cabe mencionar, que el sitio web estático para INNOVATE, entregable parte de este proyecto, se encontró en producción (publicado en la web) desde el mes de abril del año 2016, en el enlace que ahora se ocupa para el sitio web dinámico y la administración que incluye la gestión de contratos.



## VI.5 Fase V – Mantenimiento

Las historias de usuarios que dan mantenimiento a las entregas realizadas en cada iteración, se presentan a continuación – dividida por iteración - junto con los criterios de aceptación, las tareas y las pruebas que se han llevado a cabo para cada una de ellas, al dar mantenimiento a las pequeñas entregas, se garantiza la calidad del sistema.

### VI.5.1 Iteración I

#### VI.5.1.1 Nuevas historias de usuarios

##### VI.5.1.1.1 DEFINICIÓN DE LAS HISTORIAS DE USUARIOS

HISTORIA DE USUARIO			
<b>Identificador</b>	HU-01-MANT	<b>Nombre</b>	Tipo de secciones
<b>Como un</b>	Administrador del CMS	<b>Número de iteración</b>	1
<b>Característica / Funcionalidad</b>	<i>Quiero que al momento de crear una nueva sección, el sistema me brinde la facilidad de seleccionar entre una sección normal o una sección de tipo parallax</i>		
<b>Razón / resultado</b>	Ingreso de secciones con distinción por tipo.		

*Tabla 116: HU-01-MANT "Tipo de secciones"*

HISTORIA DE USUARIO			
<b>Identificador</b>	HU-02-MANT	<b>Nombre</b>	Ordenamiento de las secciones
<b>Como un</b>	Administrador del CMS	<b>Número de iteración</b>	1
<b>Característica / Funcionalidad</b>	<i>Sería genial si al igual que con las páginas, el sistema me permitiera asignar un orden de aparición a las secciones de todas las páginas que se muestran en el sitio web</i>		
<b>Razón / resultado</b>	Ordenamiento de aparición de las secciones.		

*Tabla 117: HU-02-MANT "Ordenamiento de las secciones"*



HISTORIA DE USUARIO			
Identificador	HU-03-MANT	Nombre	Tipo de columnas
Como un	Administrador del CMS	Número de iteración	1
Característica / Funcionalidad		Me gustaría tener la posibilidad de escoger entre diversos diseños para las columnas, agregarles algún ícono. . . si quisiera	
Razón / resultado		Ingreso de secciones con distinción por tipo.	

Tabla 118: HU-03-MANT "Tipo de columnas"

#### VI.5.1.1.2 DEFINICIÓN DE LOS CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
Escenario Nº	1	Título	Selección de tipo de sección
Historia de Usuario	HU-01-MANT / Tipo de secciones		
Contexto	En caso que el usuario se encuentre debidamente autenticado y desee agregar una nueva sección a cualquier página		
Evento	✓ Cuando el usuario se encuentre creando una nueva sección		
Comportamiento esperado / Resultado	✓ El sistema debe desplegar dentro del formulario de secciones un campo llamado tipo de sección, del cual el usuario seleccionará únicamente uno de los dos tipos presentados (normal o parallax), este campo debe ser obligatorio para completar el ingreso de la nueva sección. En caso de seleccionar la opción tipo parallax, el sistema mostrará un botón que permita realizar una búsqueda en las diferentes rutas del dispositivo desde el que se está teniendo acceso, con el fin de cargar la imagen que servirá para realizar el efecto parallax en la sección		

Tabla 119: CA-HU-01-MANT "Selección de tipo de sección"

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
Escenario Nº	1	Título	Asignación del orden de aparición para las secciones
Historia de Usuario	HU-02-MANT / Ordenamiento de la secciones		
Contexto	En caso que el usuario se encuentre debidamente autenticado y exista mas de una sección creada para una página		
Evento	✓ Cuando el usuario se encuentre editando una página con mas de una sección		





<b>Comportamiento esperado / Resultado</b>	✓ El sistema debe desplegar una opción que permita acomodar las secciones creadas en el orden en que se mostrarán en la página.
--	---

**Tabla 120: CA-HU-02-MANT “Asignación del orden de aparición para las secciones”**

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
<b>Escenario Nº</b>	1	<b>Título</b>	Selección de tipo de columnas
<b>Historia de Usuario</b>	HU-03-MANT / Tipo de columnas		
<b>Contexto</b>	En caso que el usuario se encuentre debidamente autenticado y creando / editando una sección		
<b>Evento</b>	✓ Cuando el usuario agregue una nueva columna, o edite una existente		
<b>Comportamiento esperado / Resultado</b>	✓ El sistema debe desplegar una opción (gráfica) que permita seleccionar el tipo de columna, en base a diferentes diseños establecidos, con colores semejantes a los institucionales.		

**Tabla 121: CA-HU-03-MANT “Selección de tipo de columnas”**

#### VI.5.1.1.3 DIVISIÓN DE LAS HISTORIAS DE USUARIOS EN TAREAS

DIVISIÓN DE HISTORIAS DE USUARIOS EN TAREAS	
<b>Historia de Usuario</b>	HU-01-MANT / Tipo de secciones
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseñar la sección tipo parallax</li> <li>✓ Modificar el formulario de secciones, agregando el nuevo campo: <i>Tipo</i></li> <li>✓ Modificar la base de datos</li> <li>✓ Implementar los cambios de la base de datos en la codificación</li> <li>✓ Realizar pruebas</li> </ul>

**Tabla 122: División "HU-01-MANT / Tipo de secciones"**

DIVISIÓN DE HISTORIAS DE USUARIOS EN TAREAS	
<b>Historia de Usuario</b>	HU-02-MANT / Ordenamiento de secciones
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Agregar la opción para el ordenamiento de las secciones en el formulario de edición de páginas</li> <li>✓ Modificar la base de datos</li> <li>✓ Implementar los cambios de la base de datos en la codificación, presentando las secciones de acuerdo al orden establecido por el usuario</li> </ul>



	✓ Realizar pruebas
--	--------------------

**Tabla 123: División "HU-02-MANT / Ordenamiento de secciones"**

DIVISIÓN DE HISTORIAS DE USUARIOS EN TAREAS	
<b>Historia de Usuario</b>	HU-03-MANT / Tipo de columnas
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseñar los diferentes tipos de columnas</li> <li>✓ Modificar el formulario de columnas, agregando el nuevo campo: <i>Tipo</i></li> <li>✓ Modificar la base de datos</li> <li>✓ Implementar los cambios de la base de datos en la codificación y el diseño, presentando gráficamente los tipos de columnas disponibles y guardando el seleccionado para cada una</li> <li>✓ Realizar pruebas</li> </ul>

**Tabla 124: División "HU-03-MANT / Tipo de columnas"**

#### VI.5.1.1.4 PRUEBAS

PRUEBA				
Identificador	P-01-MANT	Historia de Usuario	HU-01-MANT	Eval.
C. A	Selección de tipo de sección			✓
Descripción	Se creará/editará una sección de tipo normal exitosamente			
Entradas	✓ El usuario realizará la prueba <u>P-21-IT1</u> seleccionando el tipo de sección como normal			
Condiciones	El usuario se debe encontrar debidamente autenticado			
Resultado esperado		La sección será guardada en la base de datos sin imagen asociada		


**Tabla 125: P-01-MANT "Creación / edición de sección tipo normal, con éxito"**

PRUEBA				
Identificador	P-02-MANT	Historia de Usuario	HU-01-MANT	Eval.
C. A	Selección de tipo de sección			✓
Descripción	Se intentará crear/editar una sección de tipo parallax, pero fallará la operación al hacer falta la imagen para el efecto			
Entradas	✓ El usuario realizará la prueba <u>P-21-IT1</u> seleccionando el tipo de sección como parallax ✓ El sistema desplegará un botón para seleccionar la imagen que desea agregar, el usuario no agregará ninguna imagen y presionará el botón crear/actualizar			
Condiciones	El usuario se debe encontrar debidamente autenticado			




<b>Resultado esperado</b>	La sección no será guardada en la base de datos y se mandará un mensaje al usuario indicando que hace falta la imagen para realizar el efecto parallax
---------------------------	--

*Tabla 126: P-02-MANT "Fallo en una sección tipo parallax"*


PRUEBA				
Identificador	P-03-MANT	Historia de Usuario	HU-01-MANT	Eval.
C. A	Selección de tipo de sección			
Descripción	Se creará/editará una sección de tipo parallax correctamente			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario realizará la prueba <u>P-21-IT1</u> seleccionando el tipo de sección como parallax</li><li>✓ El sistema desplegará un botón que al presionarlo abrirá una nueva ventana, en la cual el usuario deberá navegar para seleccionar la imagen que desea agregar, esta imagen provocará el efecto parallax en el sitio web</li><li>✓ Presionará el botón crear/actualizar</li></ul>			
Condiciones	El usuario se debe encontrar debidamente autenticado			
Resultado esperado	La sección será guardada en la base de datos, con la imagen seleccionada asociada a ella			

*Tabla 127: P-03-MANT "Creación / modificación de sección tipo parallax exitosa"*


PRUEBA				
Identificador	P-04-MANT	Historia de Usuario	HU-02-MANT	Eval.
C. A	Asignación del orden de aparición para las secciones			
Descripción	Se cambiará el orden de aparición de las secciones de una página			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario seleccionará la opción editar página, localizada dentro de la opción Páginas del menú gestión de contratos</li><li>✓ El sistema desplegará la lista de las secciones creadas para la página seleccionada</li><li>✓ El usuario mantendrá presionado el ícono mover perteneciente a la sección que se desea cambiar de posición, hasta soltarla justo encima de la sección que ocupa el lugar deseado para la sección que se arrastra</li></ul>			
Condiciones	El usuario se debe encontrar debidamente autenticado. La página debe tener al menos dos secciones asignadas			
Resultado esperado		El sistema intercambiará el orden de aparición de las secciones en cuestión		




**Tabla 128: P-04-MANT "Cambio de orden de aparición de las secciones"**

PRUEBA				
Identificador	P-05-MANT	Historia de Usuario	HU-02-MANT	Eval.
C. A	Asignación del orden de aparición para las secciones			
Descripción	Se intentará cambiar el orden de aparición de las secciones de una página			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario se encontrará editando una página, en este lugar se apreciará la lista de las secciones que han sido creadas para la página en cuestión</li><li>✓ El usuario arrastrará una sección, presionado el ícono mover, y la soltará en cualquier lugar del navegador, excepto encima de las otras secciones (suponiendo que hay mas de una)</li></ul>			
Condiciones	El usuario se debe encontrar debidamente autenticado.			
Resultado esperado		Ninguna de las páginas será cambiada de posición		

**Tabla 129: P-05-MANT "Fallo al intentar cambiar el orden de aparición de las secciones"**

PRUEBA				
Identificador	P-06-MANT	Historia de Usuario	HU-03-MANT	Eval.
C. A	Selección de tipo de columnas			
Descripción	Se intentará ingresar/editar una nueva columna			
Entradas	✓ El usuario realizará la prueba <i>P-18-IT1</i> y/o <i>P-19-IT1</i> , seleccionando el diseño que desea para la columna, mediante el campo <i>Tipo</i> y completando cada campo que se le presentará según el tipo de columna seleccionada			
Condiciones	El usuario se debe encontrar debidamente autenticado.			
Resultado esperado		Al ser datos ingresados correctamente, la columna será guardada en la base de datos		

**Tabla 130: P-06-MANT "Creación / modificación de una nueva columna, con éxito"**

PRUEBA				
Identificador	P-07-MANT	Historia de Usuario	HU-01-MANT	Eval.
C. A	Selección de tipo de sección / Asignación del orden de aparición de la secciones / Selección de tipo de columnas			
Descripción	Se confirmará el efecto parallax en las secciones agregadas, el orden de aparición de las secciones el diseño aplicado a cada columna			
Entradas	✓ El usuario navegará en las opciones del menú del sito web de Innovate, seleccionando cada opción del			



	menú, confirmando el cambio de orden realizado en las secciones, el efecto parallax que estas deben tener cuando son establecidas de ese tipo y el diseño que se le ha asignado a cada columna
<b>Condiciones</b>	
<b>Resultado esperado</b>	La páginas serán cargadas, mostrando las secciones según el orden establecido, con efecto parallax si ese es el tipo de sección y sus columnas con el diseño asignado desde el CMS

Tabla 131: P-07-MANT "Confirmación del efecto parallax en las secciones"

## VI.5.2 Iteración II

### VI.5.2.1 Nuevas historias de usuarios

#### VI.5.2.1.1 DEFINICIÓN DE LAS HISTORIAS DE USUARIOS

HISTORIA DE USUARIO			
<b>Identificador</b>	HU-04-MANT	<b>Nombre</b>	Previsualización de las páginas
<b>Como un</b>	Administrador del CMS	<b>Número de iteración</b>	2
<b>Característica / Funcionalidad</b>	Quiero que el sistema me permita visualizar cualquier página creada para el sitio web en cualquier momento, esté esta activa o no, desde el CMS. . . Un preview de las páginas		
<b>Razón / resultado</b>	Previsualización de las páginas del sitio web en el CMS		

Tabla 132: HU-04-MANT " Previsualización de las páginas"

#### VI.5.2.1.2 DEFINICIÓN DE LOS CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
<b>Escenario Nº</b>	1	<b>Título</b>	Preview de las página en el CMS
<b>Historia de Usuario</b>	HU-04-MANT / Previsualización de las páginas		
<b>Contexto</b>	En caso que el usuario se encuentre en la lista de páginas, editando una de ellas o editando una página especial (Inicio, Contáctenos) y desee ver la forma en que se muestra la página en el sitio web		
<b>Evento</b>	✓ Cuando el usuario presione sobre la opción visualizar (preview)		



<b>Comportamiento esperado / Resultado</b>	✓ El sistema debe desplegar en una parte de la pantalla, la forma en como la página seleccionada se apreciará desde el sitio web
--	--

*Tabla 133: CA-HU-04-MANT "Preview de las página en el CMS"*

#### VI.5.2.1.3 DIVISIÓN DE LAS HISTORIAS DE USUARIOS EN TAREAS

DIVISIÓN DE HISTORIAS DE USUARIOS EN TAREAS	
<b>Historia de Usuario</b>	HU-04-MANT / Previsualización de las páginas
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Diseñar la interfaz para el preview de las páginas</li><li>✓ Implementar la base de datos para el preview</li><li>✓ Realizar pruebas</li></ul>

*Tabla 134: División "HU-04-MANT / Previsualización de las páginas"*

#### VI.5.2.1.4 PRUEBAS

PRUEBA				
Identificador	P-08-MANT	Historia de Usuario	HU-04-MANT	Eval.
C. A	Preview de las páginas en el CMS			✓
Descripción	Se comprobará el estilo y los datos presentados en una página seleccionada desde la lista de páginas creadas			
Entradas	✓ El usuario seleccionará la opción Páginas del menú gestión de contratos ✓ Se desplegará una lista con todas las páginas creadas, el usuario presionará sobre la opción <i>preview</i> de la página que desee visualizar			
Condiciones	El usuario se debe encontrar debidamente autenticado			
Resultado esperado	El contenido que posea la página seleccionada será mostrado a como se vería en el sitio web			

*Tabla 135: P-08-MANT "Confirmación del estilo de las páginas desde la lista de páginas"*

PRUEBA				
Identificador	P-09-MANT	Historia de Usuario	HU-04-MANT	Eval.
C. A	Preview de las páginas en el CMS			✔
Descripción	Se comprobará el estilo y los datos presentados en una página seleccionada desde la edición de páginas			
Entradas	✔ El usuario seleccionará la opción Páginas del menú gestión de contratos			



	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se desplegará una lista con todas las páginas creadas, el usuario seleccionará la opción editar página</li> <li>✓ Se mostrarán las secciones que contiene la página seleccionada y una opción para visualizar la página que se encuentra en edición, opción que será presionada</li> </ul>
<b>Condiciones</b>	El usuario se debe encontrar debidamente autenticado
<b>Resultado esperado</b>	El contenido que posea la página seleccionada será mostrado a como se vería en el sitio web

**Tabla 136: P-09-MANT "Confirmación del estilo de las páginas desde la edición de páginas"**

## VI.5.3 Iteración III

### VI.5.3.1 Nuevas historias de usuarios

#### VI.5.3.1.1 DEFINICIÓN DE LAS HISTORIAS DE USUARIOS

HISTORIA DE USUARIO			
<b>Identificador</b>	HU-05-MANT	<b>Nombre</b>	Ordenamiento de las cláusulas de los contratos
<b>Como un</b>	Administrador de contratos	<b>Número de iteración</b>	3
<b>Característica / Funcionalidad</b>		<i>Antes de generar los contratos, me gustaría poder asignar un orden a las cláusulas, teniendo en cuenta, que la numeración de las cláusulas comienza desde la cláusula segunda, ya que la primera es siempre la identificación de las partes</i>	
<b>Razón / resultado</b>		Ordenamiento de las cláusulas del contrato.	

**Tabla 137: HU-05-MANT "Ordenamiento de las cláusulas de los contratos"**

#### VI.5.3.1.2 DEFINICIÓN DE LOS CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
<b>Escenario Nº</b>	1	<b>Título</b>	Asignación del orden de aparición para las cláusulas de los contratos
<b>Historia de Usuario</b>	HU-05-MANT / Ordenamiento de las cláusulas de contratos		
<b>Contexto</b>	En caso que el usuario se encuentre debidamente autenticado y preparando un contrato		





<b>Evento</b>	✓ Cuando el usuario se encuentre asignando cláusulas a un contrato y desee cambiar el orden de aparición a las cláusulas en el documento de contrato
<b>Comportamiento esperado / Resultado</b>	✓ El sistema debe desplegar una opción que permita acomodar las cláusulas asignadas al contrato, empezando con el orden número 1 en la segunda cláusula; la primera cláusula no posee nombre.

**Tabla 138: CA-HU-05-MANT “Asignación del orden de aparición para las cláusulas de los contratos”**


#### VI.5.3.1.3 DIVISIÓN DE LAS HISTORIAS DE USUARIOS EN

##### TAREAS

DIVISIÓN DE HISTORIAS DE USUARIOS EN TAREAS	
<b>Historia de Usuario</b>	HU-05-MANT / Ordenamiento de las cláusulas de los contratos
<b>Tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Agregar una opción para el ordenamiento de las cláusulas que se hayan asignado a un contrato en proceso</li><li>✓ Modificar la base de datos</li><li>✓ Implementar los cambios de la base de datos</li><li>✓ Realizar pruebas</li></ul>

**Tabla 139: División " HU-05-MANT / Ordenamiento de las cláusulas de los contratos"**

#### VI.5.3.1.4 PRUEBAS

PRUEBA				
Identificador	P-10-MANT	Historia de Usuario	HU-05-MANT	Eval.
C. A	Asignación del orden de aparición para las cláusulas de los contratos			
Descripción	Se cambiará el orden de aparición de las cláusulas de un contrato en proceso			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario se encontrará en el formulario de creación de un nuevo contrato</li><li>✓ Mantendrá presionado el ícono mover perteneciente a la cláusula que se desea cambiar de posición, hasta soltarla justo encima de la cláusula que ocupa el lugar deseado para la cláusula que se arrastra</li></ul>			
Condiciones	El usuario se debe encontrar debidamente autenticado. La contrato debe tener al menos dos cláusulas asignadas			





<b>Resultado esperado</b>	El sistema intercambiará el orden de aparición de las cláusulas en cuestión
---------------------------	---

*Tabla 140: P-10-MANT "Cambio del orden de aparición de las cláusulas de un contrato en proceso"*

## VI.5.4 Iteración IV

### VI.5.4.1 Nuevas historias de usuarios

#### VI.5.4.1.1 DEFINICIÓN DE LAS HISTORIAS DE USUARIOS

HISTORIA DE USUARIO			
<b>Identificador</b>	HU-06-MANT	<b>Nombre</b>	Identificación de INNOVATE
<b>Como un</b>	Administrador de contratos	<b>Número de iteración</b>	4
<b>Característica / Funcionalidad</b>		Quiero que se pueda registrar la información del representante de la empresa (INNOVATE), los mismos datos que se piden para el cliente	
<b>Razón / resultado</b>		Registro de representante legal de INNOVATE.	

*Tabla 141: HU-06-MANT "Identificación de INNOVATE"*

#### VI.5.4.1.2 DEFINICIÓN DE LOS CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
<b>Escenario Nº</b>	1	<b>Título</b>	Modificación de los datos del representante de INNOVATE
<b>Historia de Usuario</b>	HU-06-MANT / Identificación de INNOVATE		
<b>Contexto</b>	En caso que el usuario se encuentre debidamente autenticado y desee modificar los datos del representante legal de INNOVATE		
<b>Evento</b>	✓ Cuando el usuario presione sobre la opción que permite la modificación de los datos del representante legal de INNOVATE, antes de empezar a crear un nuevo contrato		
<b>Comportamiento esperado / Resultado</b>	✓ El sistema debe actualizar los datos del representante legal de INNOVATE, estos datos son necesarios para la identificación de INNOVATE en el contrato		

*Tabla 142: CA-HU-06-MANT "Modificación de los datos del representante de INNOVATE"*



#### VI.5.4.1.3 DIVISIÓN DE LAS HISTORIAS DE USUARIOS EN TAREAS

DIVISIÓN DE HISTORIAS DE USUARIOS EN TAREAS	
Historia de Usuario	HU-06-MANT / Identificación de INNOVATE
Tareas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Diseñar el formulario de Identificación de INNOVATE</li><li>✓ Modificar la base de datos</li><li>✓ Implementar los cambios de la base de datos en la codificación y el diseño</li><li>✓ Registrar los datos del representante</li><li>✓ Realizar pruebas</li></ul>

Tabla 143: División "HU-06-MANT / Identificación de INNOVATE"

#### VI.5.4.1.4 PRUEBAS


PRUEBA				
Identificador	P-11-MANT	Historia de Usuario	HU-06-MANT	Eval.
C. A	Modificación de los datos del representante de INNOVATE			
Descripción	Se actualizarán los datos del representante legal (de INNOVATE) exitosamente			
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario presionará sobre la opción <i>Legal</i> del menú gestión de contenido</li><li>✓ El sistema presentará un formulario con los datos pre-cargados del representante legal, el usuario modificará algunos de los campos que se le presentan, sin dejar de lado los campos requeridos, los cuales no deben quedar en blanco</li><li>✓ Presionará el botón Actualizar</li></ul>			
Condiciones	El usuario se debe encontrar debidamente autenticado			
Resultado esperado	El sistema validará los datos ingresados por el usuario, confirmando de esta manera que son datos correctos y que no se encuentran campos marcados como requerido sin datos			

Tabla 144: P-11-MANT "Datos del representante legal actualizados con éxito"

PRUEBA				
Identificador	P-12-MANT	Historia de Usuario	HU-06-MANT	Eval.
C. A	Modificación de los datos del representante de INNOVATE			



<b>Descripción</b>	<b>Se intentará actualizar los datos del representante legal (de INNOVATE) pero la acción fracasará por falta de datos</b>	
<b>Entradas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El usuario presionará sobre la opción <i>Legal</i> del menú gestión de contenido</li><li>✓ El sistema presentará un formulario con los datos pre-cargados del representante legal, el usuario modificará algunos / todos los campos que se le presentan, campos marcados como requeridos quedarán en blanco, al menos uno</li><li>✓ Presionará el botón Actualizar</li></ul>	
<b>Condiciones</b>	El usuario se debe encontrar debidamente autenticado	
<b>Resultado esperado</b>	El sistema validará los datos ingresados por el usuario, comprobando que son datos no validos o incompletos, por lo que el sistema mandará una notificación indicando cuales han sido los errores cometidos en el proceso de actualización	



**Tabla 145: P-12-MANT "Error en la actualización de los datos del representante legal de INNOVATE"**

## VI.6 Fase VI – Muerte del proyecto

El proyecto ha finalizado exitosamente con la puesta en producción del sistema y la capacitación que fue ofrecida al personal de INNOVATE, que serían los usuarios del sistema, dejándoles un manual de usuario (Ver en anexo). Como prueba de ello, se presenta la carta de aceptación del software:



**Figura 26: Carta de aceptación**



## VII. Conclusiones

Al efectuar este trabajo monográfico, se ha desarrollado el sistema web para la administración de contenido, gestión de contratos y suscripciones de la empresa INNOVATE, siguiendo la metodología de desarrollo ágil conocida como XP; la cual permitió analizar cada uno de los requerimientos del cliente.

Gracias al diseño moderno e intuitivo y la codificación que se realizó para concretar el desarrollo del sistema web, durante el ciclo de vida de este proyecto, es posible:

- ✓ La fácil administración del contenido que se presenta en el sitio web de la empresa.
- ✓ Gestionar los contratos de venta de los servicios y suscripciones a los productos, de una manera ágil y eficaz, evitando mal gastar el tiempo con el que cuenta el personal encargado de realizar estas actividades.
- ✓ Abrir una línea de comunicación entre INNOVATE y sus clientes, mediante el módulo de mensajería.

Las pruebas realizadas al sistema - para garantizar el correcto funcionamiento del mismo y que la funcionalidad que este posee sean las esperadas por el cliente - resultaron exitosas y confiables, ya que fueron realizadas por personal de INNOVATE.

Por tanto, **se entregó a INNOVATE un software a la medida que satisface completamente la necesidad exteriorizada por ellos**, cumpliendo los objetivos de esta monografía felizmente, facilitando el proceso de venta de los servicios y productos que INNOVATE ofrece a sus clientes.

Además, el sistema desarrollado y presentado en este trabajo monográfico sirve como publicidad para la empresa, ayudando a expandir su popularidad en el territorio nacional e internacional, de tal forma, que pudiesen incrementar las



ventas y sirva esto para el progreso y desarrollo de la empresa, mejorando la economía de nuestro país, Nicaragua.

## VIII. Recomendaciones

Siempre pensando en las bondades de la tecnología y de los sistemas que automatizan los procesos de negocios, se recomienda en pro de la imagen empresarial de INNOVATE:

- ✓ Automatizar, además de los procesos descritos a lo largo de este documento monográfico, la gestión de los pagos que se relacionen con los contratos, de forma tal que se tramite mas eficientemente el control de los cobros, ¡incluso!, el sistema pudiese mandar mensajes de notificación de cobro cuando este próximo a cumplirse el plazo tope, en base a la modalidad de pago contemplada en el contrato.
- ✓ Permitir a sus clientes, en caso que se trate de un servicio, un acercamiento a los avances que se tienen en los módulos a desarrollar (detallados en el contrato), ofreciéndoles un usuario de sistema, mediante el cual también se pudiese seguir la línea de comunicación abierta por el sitio web.



## IX. Bibliografía

- Arias, Á. (2015). *Desarrollo Web con CMS. Drupal y Joomla: 2° Edición*. IT CAMPUS ACADEMY.
- C., N. A. (Junio de 2010). Programa avanzado de estudio: Seguridad en sistemas de información. Venezuela.
- Evans, E. (Junio de 2014). Domain-Driven Design Reference. Obtenido de: [http://domainlanguage.com/wp-content/uploads/2016/05/DDD\\_Reference\\_2015-03.pdf](http://domainlanguage.com/wp-content/uploads/2016/05/DDD_Reference_2015-03.pdf). Estados Unidos.
- G. Arias, M. Á. (2013). *Joomla 2.5. Crea y Administra tus websites fácilmente*. It Campus Academy.
- García, C. (3 de Julio de 2015). *Marketing y Negocios por internet: Curso de paginas web*. Obtenido de Negocios por internet y desarrollo personal: <http://christianasto.com/index.php/2015/07/03/que-es-una-pagina-web/>
- Gómez, C., Mayol, E., Olivé, A., & Teniente, E. (2003). *Diseño de sistemas software en UML*. Catalunya: Edicions de la Universitat Politècnica de Catalunya, SL.
- Joskowicz, J. (10 de February de 2008). Reglas y prácticas en eXtreme Programming. España.
- Kent, B., & Cynthia, A. (2005). *Extreme Programming Explained: Embrace Change*. Pearson Education.
- PMOInformática. (14 de abril de 2012). *Agile / Scrum*. Obtenido de PMOinformatica: <http://www.pmoinformatica.com/2012/10/plantillas-scrum-historias-de-usuario.html>
- PMOInformática. (16 de Junio de 2014). *Plantillas*. Obtenido de PMOInformática: <http://www.pmoinformatica.com/2014/06/plantilla-de-casos-de-prueba.html>



- Rivas, M. (01 de Marzo de 2010). *Ventajas y desventajas de las aplicaciones web*. Obtenido de Vida MRR: <http://www.vidamrr.com/2010/03/ventajas-y-desventajas-de-las.html>
- Rodríguez, A. (9 de febrero de 2015). *Technical topics*. Obtenido de RESTful Web Services:: <http://www.ibm.com/developerworks/webservices/library/ws>
- UCINF. (23 de Marzo de 2000). *UCINF: Sistemas de información: Conceptos Generales*. Obtenido de UCINF: <http://jms.caos.cl/si/index.html>
- W3C. (2016). *HTML & CSS*. Obtenido de W3C: <https://www.w3.org/standards/>
- W3C. (2017). *About W3C*. Obtenido de W3C: <https://www.w3.org/Consortium/>
- Wasson, M. (28 de Mayo de 2015). *The ASP.NET Site*. Obtenido de ASP.NET Web API: <http://www.asp.net/web-api>

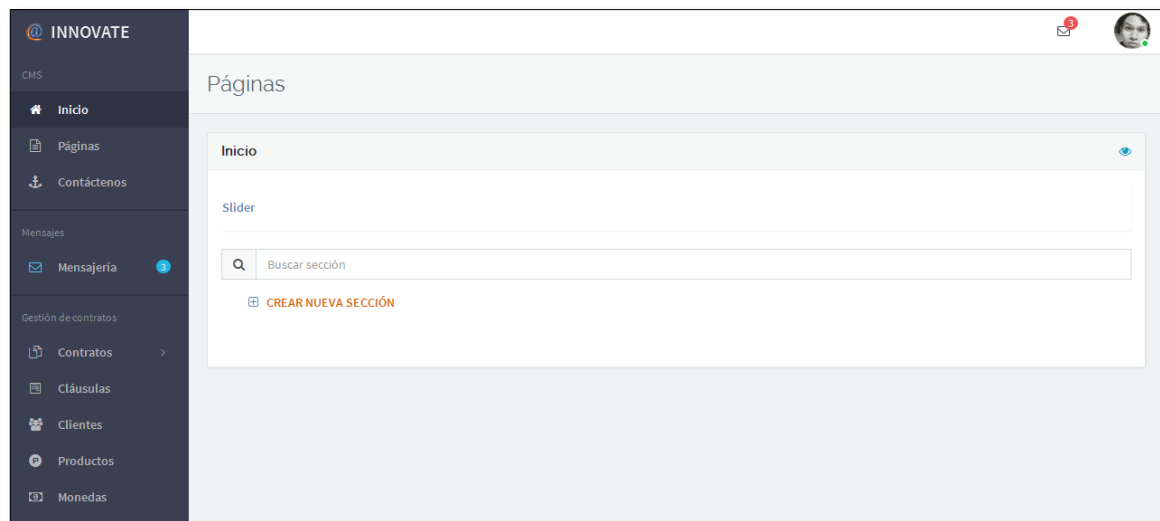




## X. Anexos

### X.1 Manual de Usuario

El sistema cuenta con tres módulos: *CMS*, *Mensajería* y *Gestión de Contratos*. Al iniciar el sistema aparecerá la siguiente pantalla:



#### CMS




El módulo *CMS* presenta tres menús, los que se encargan de gestionar el contenido del sitio web, estos son: *Inicio*, *Páginas* y *Contáctenos*. En la opción *Inicio* podrá administrar las secciones de la página de inicio y el slider.

Para agregar una nueva imagen al slider, usted deberá seguir los siguientes pasos:

1. Clic en la opción **Slider** → **Crear nuevo slider**



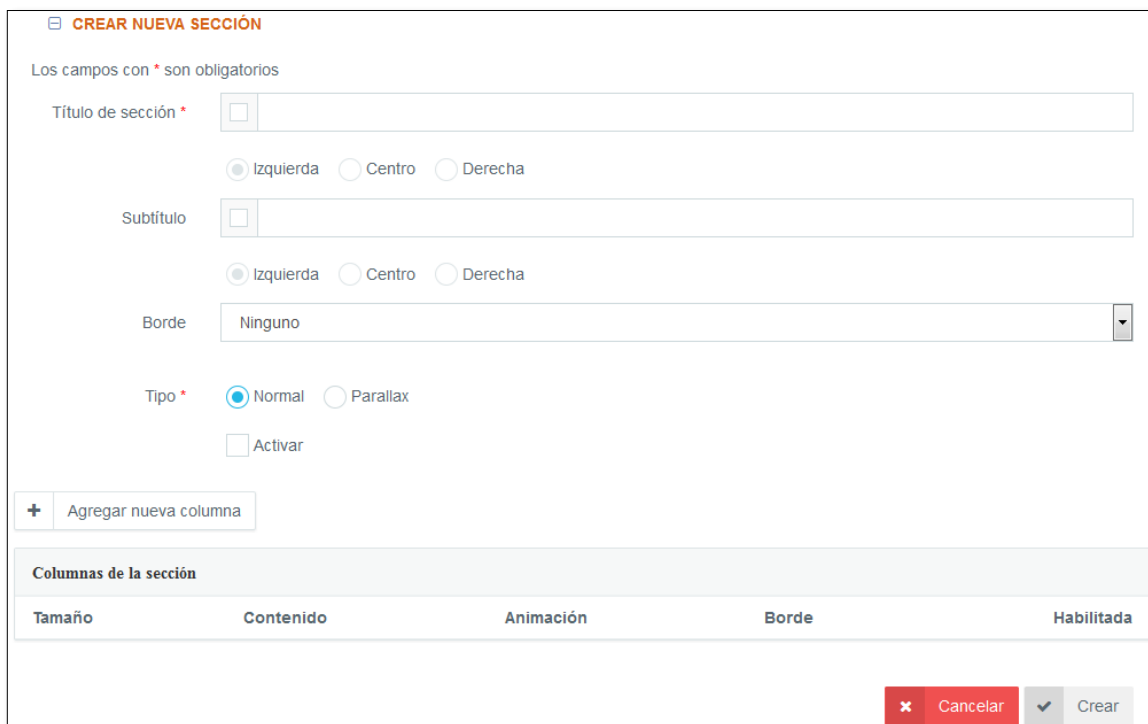
2. Para agregar la imagen nueva, simplemente debe dar clic en el botón **Browse...**, seleccionar la imagen deseada y a continuación dar clic en el botón **Guardar**.

3. Si al pasar el tiempo usted desea eliminar una imagen del slider, solo debe presionar el icono .
4. Además tendrá la opción de ocultar/mostrar la imagen, haciendo clic en el botón  cuando la imagen este visible y desee ocultarla, o, en el botón  cuando la imagen este oculta y desee mostrarla.

Si se quiere agregar una nueva sección a la página de *Inicio*, se tendrá que seguir los siguientes pasos:



1. Hacer clic en el botón  para desplegar el menú **CREAR NUEVA SECCIÓN**, aparecerá la siguiente pantalla.



**CREAR NUEVA SECCIÓN**

Los campos con \* son obligatorios

Título de sección \*

☐ Izquierda ☐ Centro ☐ Derecha

Subtítulo

☐ Izquierda ☐ Centro ☐ Derecha



Borde



Tipo \* ☒ Normal ☐ Parallax

☐ Activar

+ Agregar nueva columna

Columnas de la sección				
Tamaño	Contenido	Animación	Borde	Habilitada

 Cancelar  Crear

2. Escribir el título de la sección en el campo **Título de sección** y hacer clic en el botón  → , esto para mostrar el título en la página web.
3. Para el subtítulo, se hará el mismo procedimiento del paso 2, pero en el campo **Subtítulo**.
4. Elegir el tipo de borde deseado de la lista desplegable en el campo **Borde**.
5. En el campo **Tipo**, usted podrá elegir entre **Normal** y **Parallax**, si su elección es **Parallax** deberá seleccionar la imagen que desee mostrar.

Para agregar columnas a la sección, simplemente tendrá que dar clic en el botón **Agregar nueva columna**, se mostrará la ventana ilustrada a continuación:



Nueva columna de "Esta es la primera sección"

Los campos con \* son obligatorios

Título \* ☐

Tipo \*

Icono \*

El icono debe ser una clase de fontAwesome, presiones sobre el botón de búsqueda para visualizar los íconos

Escrito \* 

H1 H2 H3 H4 H5 H6 P **B** *I* U

Tamaño 1 \*

Animación y Borde 

Ninguna

Ninguno

☐ Activar

Cancelar  Guardar


Ahora deberá seguir los siguientes pasos:

1. Escribir el título de la columna en el campo **Título**, si desea que el título se muestre deberá dar clic en el botón ☐ → ☒.
2. Tiene la posibilidad de elegir entre tres tipos principales de columnas: *columna con icono, sencilla y únicamente imagen*.

A excepción de los últimos dos tipos de la segunda fila, todos son columnas con iconos y tendrá que rellenar los campos mostrados:







The screenshot shows a web form for content management. It includes a search bar for icons, a rich text editor with various formatting options, a size selection dropdown, and animation/border settings. The form is titled 'Icono' and has a search icon button. Below the search bar, there is a text area for 'Escrito' with a rich text editor toolbar. The 'Tamaño' field is a dropdown menu. The 'Animación y Borde' section has two dropdown menus and a checkbox labeled 'Activar'. At the bottom right, there are 'Cancelar' and 'Guardar' buttons.


- En la barra de búsqueda, en el campo **Icono**, escribir el nombre del icono que desee mostrar, como se indica el icono debe ser de fontAwesome, si no sabe el nombre, debe hacer clic en el botón  luego copiar el nombre del icono desde la página mostrada.
- Escribir el texto que desea que aparezca en el campo **Escrito**, asignándole el formato que desee.
- En el campo **Tamaño**, seleccione el tamaño que desee, recuerde que el máximo valor es 12, y si son más de una columna, la sumatoria de los tamaños no debe exceder de 12.
- A continuación seleccione la animación y borde que requiera y de clic en el botón **Guardar**.

En el campo **Tipo** también tiene la opción de elegir una *columna sencilla*, eligiendo la penúltima opción de la segunda fila, los comentarios a realizar en este tipo son los mismos que en una *columna con iconos*, a excepción que en esta opción no tiene la posibilidad de mostrar un icono.



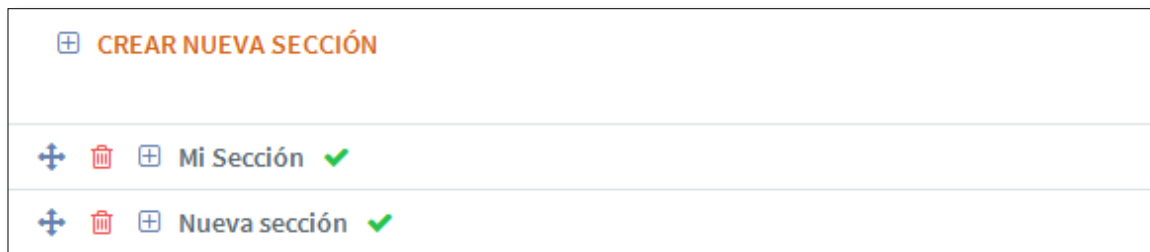
Por último queda comentar la última opción, esto es una *columna únicamente con imagen*, tendrá que rellenar el siguiente formulario:

- En el campo **Imagen** tendrá que dar clic en el botón **Browse**, y buscar la imagen deseada.
  - En el campo **Estilo** elegir entre los estilos: *Polaroid*, *Ninguno*, *Circular* o *Redondeado*.
  - En el campo **Tamaño**, seleccione el tamaño que desee.
  - Por último de clic en el botón **Guardar**.
3. Si una vez que se ha guardado la columna, se da cuenta que escogió el tipo de columna equivocado o quizás desee utilizar otra animación, no tendrá que eliminar la columna y crear otra, simplemente debe hacer clic en el botón  (editar), y podrá efectuar el cambio requerido.
  4. Puede eliminar una columna con el botón  (eliminar) o bien desactivarla con el botón . Si la columna se encuentra desactivada y se requiere habilitarla, deberá hacer clic en el botón .
  5. Finalmente, para crear la sección solo tendrá que dar clic en el botón **Crear**.

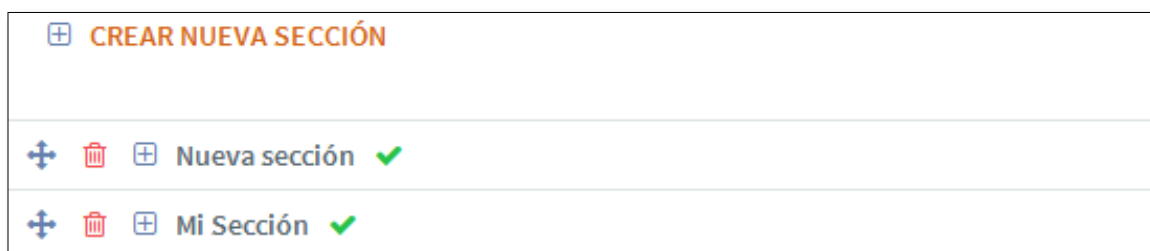
Si en algún momento usted quiere cambiar el orden de las secciones que ha creado, ¡USTED PUEDE HACERLO!, lo único que debe hacer es presionar el icono  (mover) con el clic izquierdo del mouse, arrastrar la sección seleccionada y soltarla justo encima de la sección con la que desee cambiar de posición. Por






ejemplo, en la siguiente imagen se muestran las secciones *Mi Sección* y *Nueva Sección*:

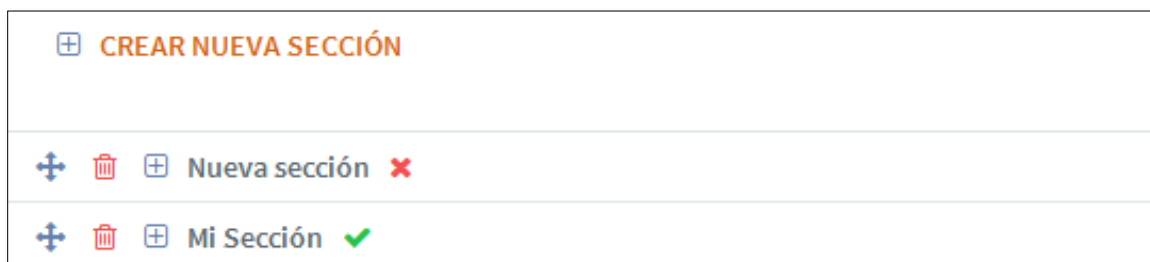


Habiendo aplicado los pasos anteriormente descritos a las secciones en cuestión, el resultado obtenido es el mostrado en la siguiente imagen:



El icono  (Eliminar Sección) nos permitirá eliminar una sección que ya no queremos que exista.

Si deseamos ocultar una sección del sitio web debemos de dar clic en el icono , y si lo que queremos es mostrala debemos dar clic en el botón . La siguiente imagen que se muestra, nos indica que *Nueva sección* se encuentra oculta y *Mi Sección* se encuentra visible:





En la opción *Páginas* del menú *CMS*, podrá gestionar las páginas del sitio web, a excepción de la página de inicio y la página de contactenos (las cuales tienen una opción especializada para su gestión, *Inicio* y *Contáctenos*, respectivamente).

Para crear una nueva página simplemente deberá hacer clic en el botón **Crear nueva página**, a continuación se mostrará la siguiente pantalla:

Escriba el nombre de la página en el campo **Título**, luego, debe hacer clic en el botón **Crear**.

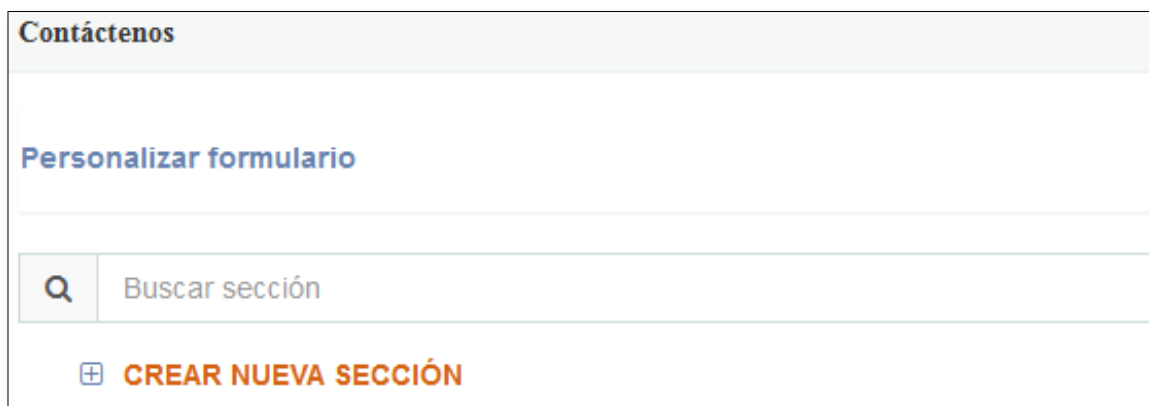
Una vez creada la página aparecerá la pantalla mostrada en la siguiente figura, el título que aparece es *Página 1*, ya que se ha escrito ese título en el campo **Título**:




Para crear las secciones, debe de seguir los mismos pasos explicados para crear una nueva sección en la página de inicio.





En la opción *Contáctenos* del menú *CMS*, podrá gestionar la página de contáctenos. En esta opción se mostrará la siguiente pantalla:



Al seleccionar la opción **Personalizar formulario**, podrá personalizar su formulario. Si en la pantalla mostrada, se muestra el icono  en la columna **Requerido**, se indica que ese campo se mostrará con un asterisco (\*) en el sitio web, ya que ese campo es requerido, para que este campo no sea requerido, simplemente, debe hacer clic sobre el icono , y automáticamente se mostrará el icono , indicando que este campo no es requerido. Un ejemplo de esto se muestra en la siguiente figura, donde se ve que el campo **Teléfono** no es requerido, a excepción de los otros campos:



	Placeholder	Requerido	Mostrado
Nombre	Innovate de Nicaragua		
Correo electrónico	info@innovatenic.com		
Asunto	Consulta		
Mensaje	Déjenos su mensaje. . .		
Teléfono	+505 8971 3599		



La columna **Mostrado** funciona de la misma manera que la columna **Requerido**, de esta manera, en la figura anterior podemos observar y concluir, que los campos **Nombre** y **Asunto**, no se mostrarán en el sitio web, mientras que los demás campos si lo harán.

La imagen se podrá cambiar, al hacer clic en el botón **Browse...** que se encuentra ubicado debajo de la imagen, y el separador se puede elegir de la lista desplegable que se encuentra en el campo **Separador**.

Si desea cambiar el texto del Placeholder, deberá de escribir el texto que desee en el campo correspondiente. En la imagen anterior se muestra que en el campo **Nombre** en el Placeholder aparecerá *Innovate de Nicaragua*.

Para crear nuevas secciones, se hará de la misma manera que se ha explicado anteriormente, en la página de inicio.

## Gestión de Contratos

El módulo *Gestión de Contratos* presenta seis menús: *Contratos*, *Cláusulas*, *Clientes*, *Productos*, *Monedas* y *Representante*, estos se encargarán de gestionar los contratos que la empresa requiera acordar.

- **Representante**

El primer paso para la gestión de contratos es actualizar o agregar (en caso que sea la primera vez que se utilice el sistema) los datos del representante de Innovate, cabe señalar que el representante es la persona que firma el contrato. Al hacer clic en la opción *Representante* aparecerá la siguiente pantalla:



**Información general**

Los campos marcados con \* son obligatorios

Innovate como \*

Nombre \*

Dirección \*

Nacionalidad \*

Tipo de identificación \*

Profesión \*

Estado civil \* ☐ Soltero ☒ Casado

En esta ventana solo se tendrán que rellenar los campos mostrados, con los que la empresa desee. En el campo **Innovate como** vemos que aparece por defecto EL CONTRATADO, este es el nombre con el que se conocerá al representante durante el contrato.

#### ○ Monedas



Luego que se ha agregado o actualizado el menú Representante, se llena el formulario de **Monedas**, aquí se especifican las monedas con las que la empresa trabaja. Para realizar este paso damos clic en el menú *Monedas*, aparecerá la siguiente pantalla:



**Administración de monedas**

Los campos con \* son obligatorios

Moneda *	Símbolo *	Estado
<input type="text" value="Córdobas"/>	<input type="text" value="C\$"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="text" value="Dólar USA"/>	<input type="text" value="\$"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="text" value="Peso Mexicano"/>	<input type="text" value="\$"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



Solo hace falta rellenar el nombre de la moneda y el símbolo en sus campos respectivos, se puede notar que en la columna **Estado** se indica si la moneda esta activa con el icono  , o inactivo con el icono .

Dos botones se encuentran ocultos estos son **Guardar cambios**  , y **Eliminar**  . Estos botones se muestran cuando se mueve el mouse a través del espacio en blanco que se ve entre el campo donde se escribe el símbolo de la moneda y la columna **Estado**.

- Productos

Para crear un nuevo producto o simplemente hacer ciertos cambios en los productos ya existentes, debemos dirigirnos al menú *Productos*, al hacer clic en la opción *Productos* aparecerá la siguiente pantalla:



**Catálogo de productos**

Los campos marcados con \* son obligatorios

 Buscar producto

-  **CREAR NUEVO PRODUCTO**
-  Gestión empresarial
-  CRM
-  Contabilidad básica
-  Gestión de contratos
-  Selección de personal
-  Gestión de cuentas por pagar





Como podemos observar al hacer clic en esta opción aparecerá un listado de todos los productos que ya hemos creado. Para agregar un nuevo producto tenemos que hacer clic en el botón **CREAR NUEVO PRODUCTO**, a continuación se mostrará la siguiente pantalla:

The screenshot shows a web form titled "CREAR NUEVO PRODUCTO". On the left, there is a large image placeholder with a "Browse..." button and the text "No file selected.". To the right of the image placeholder are several input fields: "Nombre" (required), "Descripción", "Url" (with a link icon), "Modalidad" (a dropdown menu), "Moneda" (a dropdown menu), and "Costo" (a numeric input field). At the bottom right of the form are two buttons: "Cancelar" (with a red 'x' icon) and "Crear" (with a green checkmark icon).

En el campo **Nombre** tendrá que escribir el nombre del producto, en el campo **Descripción** podemos agregar una descripción del producto si así se desea. En caso de que el producto tenga una dirección URL esta se podrá agregar en el campo **URL**.

Ahora solo hará falta escoger una modalidad (*Anualmente, Mensualmente o Pago único*) en la lista desplegable en el campo **Modalidad**. En el campo **Moneda** podrá elegir el tipo de moneda que requiera (*cabe señalar que esta lista desplegable agrupa las monedas que ya se han creado anteriormente en el campo Modalidad*).

El siguiente paso será escribir el costo del producto en el campo **Costo** y a continuación dar clic en el botón . Después de hacer esto automáticamente podrá crear una nueva modalidad y así crear un abanico de posibilidades de pago a sus clientes. Para crear el producto solo debe hacer clic en el botón **Crear**.

Para eliminar un producto ya creado, tendrá que hacer clic en el botón , ubicado a la izquierda de cada producto en la lista de productos ya creados, a



continuación hacer clic en el botón **Eliminar**, en seguida se muestra una imagen que ilustra este procedimiento:

**Gestión empresarial**

Nombre \* Gestión empresarial

Descripción Este producto está pensado para grandes empresas, ya que incluye diversos módulos que también los puede encontrar por separado, tales como:

Uri

Modalidad \* Moneda \* Costo \*

Anualmente	Dólar USA	\$ 5450
Mensualmente	Dólar USA	\$ 500

**Eliminar** **Actualizar**

Si lo que desea es realizar ciertos cambios en el producto, simplemente se deberán actualizar los campos pertinentes y hacer clic en el botón **Actualizar**.

#### ○ Clientes

Para agregar un cliente debe ir al menú *Clientes*, aparecerá una pantalla similar a la mostrada en la siguiente figura:

**Catálogo de clientes**

Los campos marcados con \* son obligatorios

Buscar cliente

**CREAR NUEVO CLIENTE**

Universidad Nacional de Ingeniería4

Batiloocoos, S. A.

Angel Antonio García Zepeda

Farmacia Cienfuegos, S. A.

Eradio Javier Lacayo Flores

Comercializadora de Mani S.A.



Al hacer clic en la opción **CREAR NUEVO CLIENTE** podrá agregar un nuevo cliente a su lista, se mostrará la siguiente pantalla:

**CREAR NUEVO CLIENTE**

Tipo de cliente \*

Nombre \*

Dirección \*

Nacionalidad \*

Tipo de identificación \*

Profesión \*

Estado civil \* ☒ Soltero ☐ Casado

Habrá que rellenar cada uno de los campos que se piden, seguido a esto tendrá que hacer clic en el botón **Crear**.

Si lo que se requiere es eliminar un cliente o actualizar sus datos, se hará de manera similar a como se actualizan los productos.

#### ○ Cláusulas

Para agregar una nueva cláusula, se debe dirigir al menú *Cláusulas*, se mostrará la siguiente pantalla:



### Cláusulas predefinidas

Todos los campos son obligatorios

**CREAR NUEVA CLAUSULA PREDEFINIDA**

Rescisión de contrato

Objeto - Servicio

Identificación de las partes - PN

Garantía

Identificación de las partes - PJ

Objeto - Producto

Presionar el botón  ubicado a la izquierda del botón **CREAR NUEVA CLAUSULA PREDEFINIDA**, aparecerá la siguiente pantalla:

**CREAR NUEVA CLAUSULA PREDEFINIDA**

**LISTADO DE VARIABLES**

- ▶ Generales
- ▶ Del cliente
- ▶ De los productos
- ▶ Del Servicio
- ▶ De Innovate

Nombre de la cláusula

H1H2H3H4H5H6P

↺↻↶↷↸↹

“”BBIUUSS≡≡≡

↺↻↶↷↸↹

@tablaDeModulos

Cancelar  Crear

Tal y como se aprecia en la imagen, en la parte izquierda se muestra un listado de las variables que se pueden usar en la cláusula, para agregar una variable al contenido simplemente se debe hacer clic sobre la variable deseada.

En la parte derecha se podrá escribir la cláusula, para esto, escriba el nombre de la cláusula en el campo **Nombre de la cláusula** y a continuación





redacte la cláusula en el cuadro de texto que se encuentra ubicado abajo, podrá dar el formato adecuado ayudándose de los botones de formato que allí se muestran.

Un punto importante a destacar es que las variables que se usen serán sustituidas por su equivalente al momento de generar el contrato, por ejemplo, al desplegar las variables de cliente en la lista de variables y seleccionar la variable @nombreCliente, esta se sustituirá por el nombre del cliente con quien se acuerda el contrato, y así sucesivamente con todas las variables.

Para modificar o eliminar una cláusula se procede de la misma manera que se explica en los productos.

#### ○ Contratos

Una vez que se han incorporado todas las actualizaciones en los menús: *Representante, Monedas, Productos, Clientes y Cláusulas*, podrá generar un contrato determinado, para esto debe hacer clic en la opción **Contratos** y se desplegarán 2 opciones: *Nuevo* y *Gestión*. Haga clic en **Nuevo**, aparecerá la siguiente pantalla:



Se puede elegir entre *Servicio* y *Productos* en el campo **Tipo de contratos**. En el siguiente campo **Cliente denominado como** se tendrá que escribir el nombre como el cliente será conocido en el contrato. También se tienen los campos **Inicio** y **Finalización**, en los cuales se especificarán las fechas de inicio y final del contrato. Al activar la opción **Garantía** tendrá la posibilidad de definir el tiempo de garantía. Luego de rellenar los datos, debe dar clic en el botón **Siguiente**, se mostrará la siguiente pantalla:

**Generar Contrato**

Los campos marcados con \* son obligatorios

Aspectos Generales   **Cliente**   Productos   Cláusulas

Tipo de cliente \*   Persona natural

Nombre \*   Angel Antonio García Zepeda

Dirección \*   Villa Cuba, semáforos de la ceibita 2c al norte 1/2 c al este. M/I 4ta casa, color rosado

Nacionalidad \*   NICARAGÜENSE

Tipo de identificación \*   Cédula de identidad   001-051093-0003R

Profesión \*   Ingeniero en computación

Estado civil \*   ☒ Soltero   ☐ Casado

Buscar Cliente +

- PN** Angel Antonio García Zepeda  
Nacionalidad: NIC  
Ingeniero En Computación
- PJ** Farmacia Cienfuegos, S. A  
Nacionalidad: NIC  
Licenciado En Cardiología
- PJ** Angel's Fashion Nicaragua, S. A  
Nacionalidad: FRA  
Licenciado En Derecho

<< < 2 / 3 > >>

« Anterior   Siguiente »

**Cancelar**

Acá tiene la opción de rellenar manualmente cada campo o bien, si ya tiene el cliente registrado simplemente debe escogerlo en el listado que aparecerá en la parte derecha (*para buscar mas efectivamente, usted puede escribir el nombre del cliente en la barra de búsqueda*), al hacer clic en un cliente todos sus datos se rellenarán automáticamente. A continuación debe dar clic en el botón **Siguiente**, se mostrará una pantalla similar a la mostrada en la siguiente pantalla:




a) En caso de haber elegido **Productos:**

**Generar Contrato**


Los campos marcados con \* son obligatorios

Aspectos Generales   Cliente   **Productos**   Cláusulas


Q   Buscar Producto




**Gestión empresarial**

**\$5450** / Anualmente 


Dólar USA

**\$500** / Mensualmente 


Dólar USA




**CRM**

**\$2000** / Anualmente 


Dólar USA

**\$200** / Mensualmente 


Dólar USA




**Contabilidad básica**

**\$85** / Mensualmente 

Dólar USA


**\$850** / Anualmente 


Dólar USA




**Gestión empresarial**

**\$5450** / Anualmente


Dólar USA 




**Gestión de contratos**

**\$50** / Mensualmente 


Dólar USA

**\$500** / Anualmente 


Dólar USA




**Selección de personal**

**\$50** / Mensualmente 


Dólar USA




**Gestión de cuentas por pagar**

**\$5000** / Anualmente 

Dólar USA

**\$500** / Mensualmente 

Dólar USA

Al hacer clic sobre el icono  del producto que requiera, este se agregará y se mostrará en la parte derecha, cuando halla seleccionado todos los productos demandados debe dar clic en el botón **Siguiente**.

b) En caso de haber elegido **Servicios:**



**Generar Contrato**

Los campos marcados con \* son obligatorios

Aspectos Generales

Cliente

Servicio

Cláusulas

Tipo de contrato \*  
☒ Desarrollo web ☐ Desarrollo móvil ☐ Anexo de módulo a producto

Nombre del servicio \*

Descripción  

H1 H2 H3 H4 H5 H6 P **B** *I* U ~~S~~

Convenio de pago \*  

Mensualmente

Dólar USA

**Detalle del servicio**

Nombre de módulo \*

Monto de módulo ( \$ ) \*

< Anterior

Siguiente >

Cancelar

? El servicio debe contener al menos un módulo registrado

Ahora simplemente debe seleccionar el **Tipo de contrato**, rellenar los campos de **Nombre del servicio**, puede agregar una descripción, elegir el **Convenio de pago** y agregar al menos un módulo, para poder dar clic en el botón **Siguiente**.

Ahora parecerá la siguiente pantalla:

a) En caso de haber elegido Productos:



**Generar Contrato**

Los campos marcados con \* son obligatorios

Aspectos Generales   Cliente   Productos   **Cláusulas**

**LISTADO DE VARIABLES**

- Generales
- Del cliente
- De los productos**
- De Innovate

Nombre de la cláusula

H1	H2	H3	H4	H5	H6	P	¶	”	B
I	U	S	≡	≡	≡	↺	↻	≡	≡
≡	≡	≡							

Contenido de la cláusula utilizando @variables

+ Agregar cláusula

Buscar Cliente

**Rescisión de contrato**

@clienteConocidoComo se reserva el derecho de terminar el presente contrato, en ...

**Objeto - Servicio**

"@innovateConocidoComo" se compromete a desempeñar los servicios como ...

<< < 1 / 3 > >>

**CLAUSULAS AGREGADAS**

< Anterior > Siguiente

✖ Cancelar ✔ Generar

Ahora podrá escribir las cláusulas del contrato o bien seleccionar alguna cláusula que ya haya predeterminado anteriormente, y dar clic en el botón **Agregar cláusula**, puede agragar cuantas cláusulas usted requiera.

b) En caso de haber elegido Servicio:



Generar Contrato

Los campos marcados con \* son obligatorios

Aspectos Generales Cliente Servicio Cláusulas

LISTADO DE VARIABLES

Generales

Del cliente

Del Servicio

De Innovate

Nombre de la cláusula

H1 H2 H3 H4 H5 H6 P B

Contenido de la cláusula utilizando @variables

+ Agregar cláusula

Buscar Cliente

Rescisión de contrato

@clienteConocidoComo se reserva el derecho de terminar el presente contrato, en ...

Objeto - Servicio

"@innovateConocidoComo" se compromete a desempeñar los servicios como ...

CLAUSULAS AGREGADAS

<< Anterior

>> Siguiente

Cancel

Generar

Como se puede apreciar es prácticamente la misma pantalla que cuando se ha elegido *Productos*. El procedimiento para agregar cláusulas es el mismo descrito anteriormente.

Sea cual sea la opción escogida, el paso final será hacer clic en el botón **Generar**.

Para gestionar los contratos ya realizados, debe dirigirse a **Gestión** ubicada en el menú **Contratos**. Se mostrará una pantalla similar a la mostrada a continuación:




Gestión de contratos				
Q Buscar contrato				
Tipo	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Cliente	
Productos	04 / 01 / 2017		Universidad Nacional de Ingeniería4	 Terminar
Servicio	15 / 01 / 2017		Angel Antonio García Zepeda	 Terminar
Servicio	02 / 02 / 2017		Farmacia Cienfuegos	 Terminar
Servicio	02 / 02 / 2017		Farmacia Cienfuegos, S. A	 Terminar
Servicio	02 / 04 / 2017		Eradio Javier Lacayo Flores	 Terminar
Productos			Angel's fashion Nicaragua, S. A	 Terminar
Productos			Angel Antonio García Zepeda	 Terminar
Productos			Comercializadora de Mani S.A	 Terminar
Productos			Angel Antonio García Zepeda	 Terminar
Productos			Angel Antonio García Zepeda	 Terminar


Para ver el contrato debe hacer click en el icono  .


Si lo que desea es terminar el contrato deberá dar clic en el botón **Terminar**, se mostrará el siguiente mensaje:

### Confirmar cancelación de contrato



¿Está seguro que desea terminar el contrato de Productos asociado al cliente Angel Antonio García Zepeda?

 Cerrar

 Terminar

Debe dar clic en el botón **Terminar** y se le mostrarán las opciones mostradas en la siguiente figura:



### Razones de terminación

Por favor!, seleccione las razones de terminación del contrato

- ☐ Conclusión del servicio / producto
- ☐ Caso fortuito o fuerza mayor
- ☐ Falta de probidad de parte de Innovate en el desempeño de sus funciones
- ☐ Conductas de acoso sexual de parte de Innovate
- ☐ Incumplimiento de cláusula
- ☐ Cliente no conforme
- ☐ Innovate no conforme

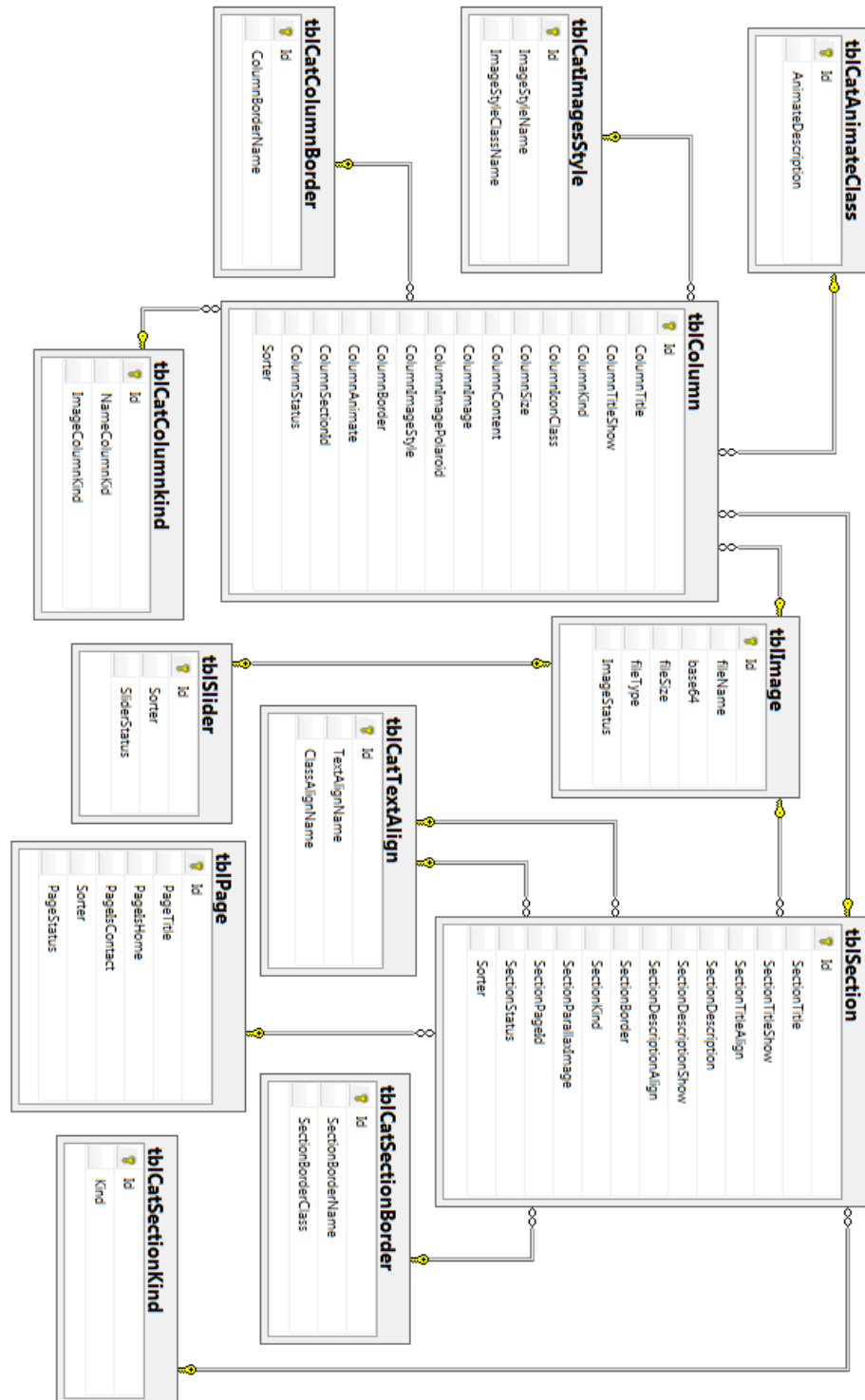
✕ Cerrar ✓ Terminar

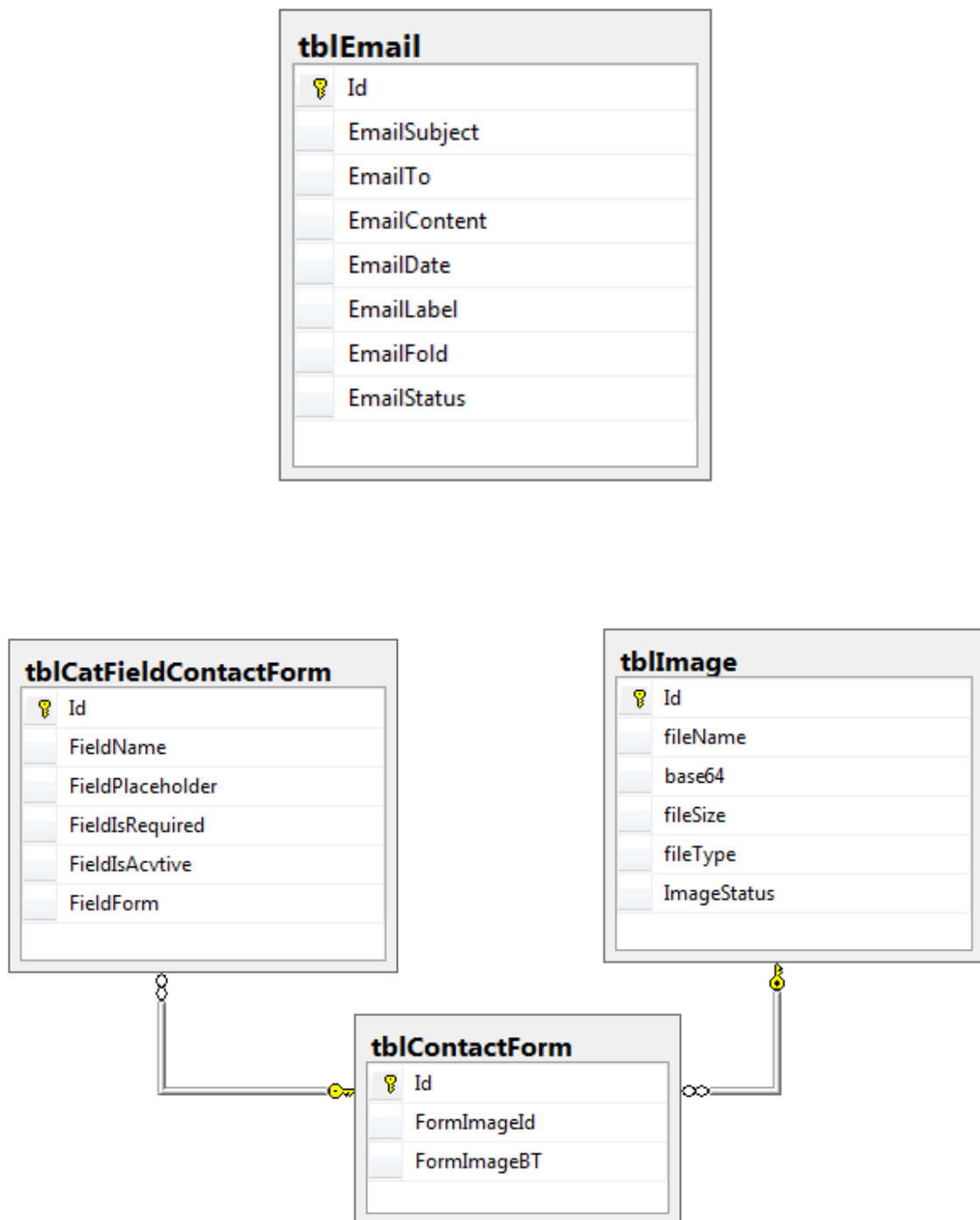
Si se tiene seleccionada la primera opción **Conclusión del servicio / producto** no podrá seleccionar ninguna otra opción, puesto que se presume se logró concluir con éxito, en cambio si no es así, puede elegir diferentes opciones del porque se ha concluido el contrato.

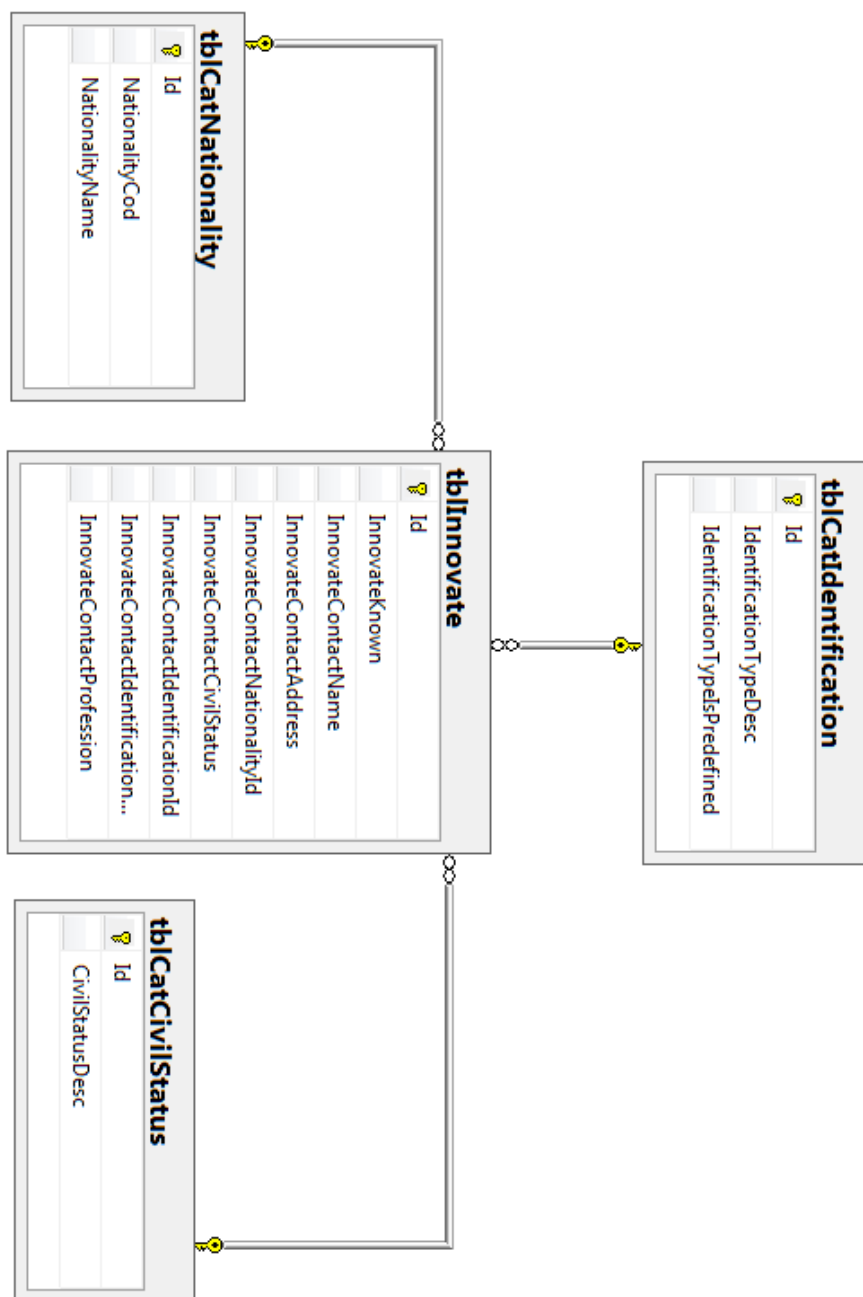


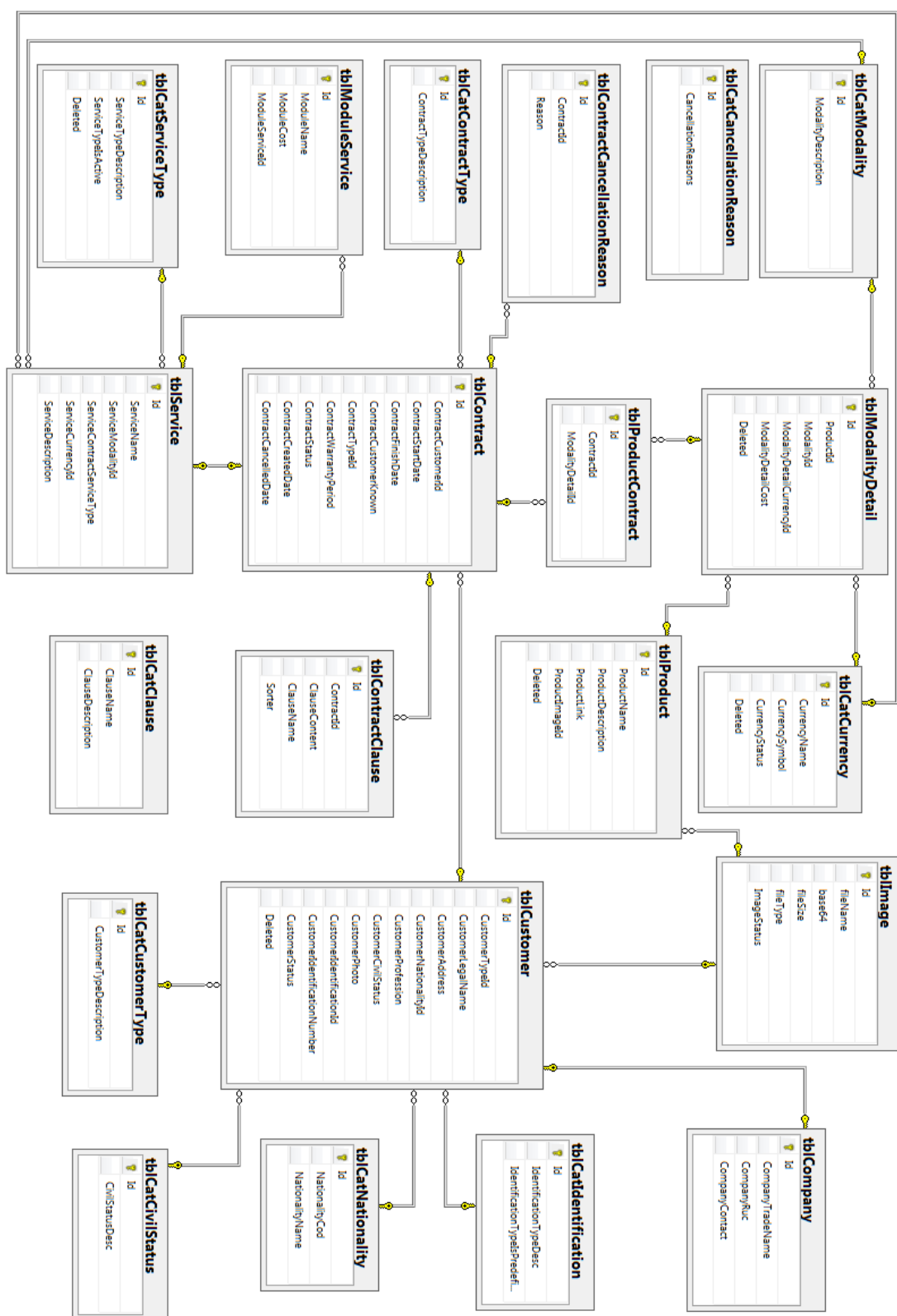


## X.2 Diagramas de base de datos














## X.3 Diccionario de datos


La descripción de los campos que forman parte de las tablas en los diagramas presetados en el ítem anterior (Diagramas de base de datos) y que son utilizados para el exitoso desarrollo de este trabajo monográfico, se presenta a continuación como un diccionario de datos, encontrándose este organizado alfabéticamente.


Las columnas que se reflejan en cada tabla del diccionario son: nombre del campo, descripción (en caso que el campo sea una llave foránea, se indica – en paréntesis - el nombre de la tabla a la que hace referencia dicha llave, con el siguiente formato: *PK\_ [nombreTable]*), tipo (de dato) y llave (tipo de llave).

¿Qué representa cada símbolo presentado en la columna Llave?

-  Llave primaria
-  Llave Foránea

1) TABLA: tblCatAnimateClass			
Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de registro de animación	Int	
AnimateDescription	Nombre de la animación creada y cuyo código se encuentra en formato CSS3	text	

2) TABLA: tblCatCancellationReason			
Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de registro para las posibles razones de finalización de contrato	Int	
CancellationReasons	Descripción de la razón de finalización de contrato, ejemplo: <i>Servicio finalizado</i>	nvarchar(MAX)	

3) TABLA: tblCatCivilStatus			
Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de registro para los posibles estados civiles que pudiese tener una persona	int	



CivilStatusDesc	Descripción del estado civil de una persona, ejemplo: <i>Soltero</i>	varchar(50)	
-----------------	--	-------------	--

#### 4) TABLA: tblCatClause

Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de registro para las cláusulas predefinidas	int	
ClauseName	Nombre de la cláusula	varchar(100)	
ClauseDescription	Es el contenido de la cláusula, cuyo valor se registra en formato HTML	text	

#### 5) TABLA: tblCatColumnBorder

Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de registro para los tipos de borde de columnas	int	
ColumnBorderName	Indica la ubicación del borde de la columna, ejemplo: <i>izquierdo</i>	nvarchar(50)	

#### 6) TABLA: tblCatColumnkind

Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de registro para el tipo de columna	int	
NameColumnKid	Nombre del tipo de columna	nvarchar(50)	
ImageColumnKind	Código en base64 de la imagen que se muestra en pantalla y que hace referencia al tipo de columna que se creará en el sitio web	nvarchar(MAX)	

#### 7) TABLA: tblCatContractType

Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificación de registro para los tipos de contrato	Int	
ContractTypeDescription	Descripción del tipo de contrato (suscripción, Servicio)	varchar(80)	


#### 8) TABLA: tblCatCurrency

Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de registro para las monedas	int	
CurrencyName	Nombre de la moneda, ejemplo: Dólar estadounidense	varchar(50)	





CurrencySymbol	Símbolo de la moneda, ejemplo: \$	varchar(5)	
CurrencyStatus	Estado de la moneda	bit	
Deleted	Indica si la moneda ha sido borrada del sistema, poniendo en verdadero (1) el valor de este campo	bit	


**9) TABLA: tblCatCustomerType**

Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de registro del tipo de cliente	int	
CustomerTypeDescription	Descripción del tipo de cliente (natural, jurídico)	varchar(16)	

**10) TABLA: tblCatFieldContactForm**

Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de registro del campo en el formulario de la página de con-táctenos del sitio web	int	
FieldName	Nombre del campo	nvarchar(50)	
FieldPlaceholder	Título (como marca de agua) del campo	nvarchar(50)	
FieldIsRequired	Indica si será requerido o no	bit	
FieldIsActive	Indica si se muestra en el formulario	bit	
FieldForm	Identificador ( <i>PK_tblContactForm</i> ) del formulario al que pertenece el campo a registrar	int	


**11) TABLA: tblCatIdentification**

Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de registro para los tipos de identificación (de los clientes)	int	
IdentificationTypeDesc	Nombre del tipo de identificación, ejemplo: cédula de identidad	varchar(150)	
IdentificationTypesPredefined	Indica si el tipo de identificación es pre-definido o es ingresado por el usuario des-de la interfaz	bit	


**12) TABLA: tblCatImagesStyle**

Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
------------------	-------------	------	-------




Id	Identificador de registro para los estilos de las imágenes	int	
ImageStyleName	Nombre del estilo, ejemplo: <i>Circular</i>	text	
ImageStyleClassName	Nombre de la clase en CSS3 que hace referencia al estilo, ejemplo: <i>img-circle</i>	nvarchar(50)	


**13) TABLA: tblCatModality**

Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de registro para las modalidades de pago	int	
ModalityDescription	Nombre / descripción de la modalidad de pago, ejemplo: <i>Anualmente</i>	nvarchar(30)	


**14) TABLA: tblCatNationality**

Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de registro para las nacionalidades	int	
NationalityCod	Código del país, ejemplo: <i>NIC</i>	char(3)	
NationalityName	Nombre de la nacionalidad, ejemplo: <i>nicaragüense</i>	nvarchar(80)	

**15) TABLA: tblCatSectionBorder**

Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de registro para el borde de las secciones	int	
SectionBorderName	Nombre del borde de la sección, ejemplo: <i>Superior</i>	nvarchar(50)	
SectionBorderClass	Nombre de la clase CSS3 que pinta el borde de la sección, ejemplo: <i>b-t</i>	nvarchar(50)	

**16) TABLA: tblCatSectionKind**


Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de registro para los tipos de sección	int	
Kind	Nombre del tipo de sección, ejemplo: <i>Parallax</i>	nvarchar(50)	

**17) TABLA: tblCatServiceType**


Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
------------------	-------------	------	-------







Id	Identificador de registro para los tipos de servicios	int	
ServiceTypeDescription	Nombre del servicio, ejemplo: <i>Desarrollo web</i>	varchar(80)	
ServiceTypelsActive	Indica si el servicio se encuentra activo, con motivos de auditorías	bit	
Deleted	Indica cuando un servicio es eliminado	bit	


**18) TABLA: tblCatTextAlign**

Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de registro de la alineación de texto	int	
TextAlignName	Nombre de la alineación, ejemplo: <i>Izquierda</i>	nvarchar(50)	
ClassAlignName	Nombre de la clase en CSS3 que permite alinear el texto, ejemplo: <i>text-left</i>	nvarchar(50)	

**19) TABLA: tblCatVariable**

Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de registro para las variables (de las cláusulas)	int	
VariableName	Nombre de la variables	nvarchar(150)	
VariableTableName	Nombre de la tabla de la cual será halado el contenido para reemplazar la variable	nvarchar(150)	
VariableField	Nombre del campo de la tabla	nvarchar(150)	
VariableClassificationId	Identificador ( <i>PK_tblCatVariableClasification</i> ) de la clasificación a la que pertenece la variable	int	








**20) TABLA: tblCatVariableClasification**

Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de registro de clasificaciones de variables	int	
VariableClassification	Nombre de la clasificación, ejemplo: <i>Generales, Del Cliente</i>	nvarchar(50)	


**21) TABLA: tblColumn**

Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
------------------	-------------	------	-------








Id	Identificador de registro de columnas	int	
ColumnTitle	Título de la columna	nvarchar(50)	
ColumnTitleShow	Indica si el título es mostrado o no	bit	
ColumnKind	Tipo de columna ( <i>PK_tblCatColumnKind</i> )	int	
ColumnIconClass	Nombre del ícono que se dibuja para la columna, el nombre debe ser de Font-awesome, omitiendo "fa-", ejemplo: <i>home</i>	nvarchar(100)	
ColumnSize	Tamaño de la columna, no debe exceder de 12	int	
ColumnContent	Contenido a imprimir en pantalla	text	
ColumnImage	Identificador ( <i>PK_tblImage</i> ) de la Imagen que se muestra como contenido de la columna	int	
ColumnImagePolaroid	Indica si la imagen tendrá el efecto polaroid (borde blanco)	bit	
ColumnImageStyle	Indica cual es el estilo que será asignado a la imagen ( <i>PK_tblCatImageStyle</i> )	int	
ColumnBorder	Borde de la columna ( <i>PK_tblCatColumnBorder</i> )	int	
ColumnAnimate	Animación de la columna ( <i>PK_tblCatAnimateColumn</i> )	int	
ColumnSectionId	Sección a la que pertenece la columna ( <i>PK_tblSection</i> )	int	
ColumnStatus	Indica si la columna se encuentra visible en el sitio web o no	bit	
Sorter	Orden de aparición de la columna en la sección	int	



## 22) TABLA: tblCompany

Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de registro de empresas, solo existe si también existe en tblCustomer	int	
CompanyTradeName	Nombre comercial de la empresa	varchar(250)	
CompanyRuc	Número RUC de la empresa	varchar(50)	
CompanyContact	Nombre del representante de la empresa	varchar(250)	










23) TABLA: tblContactForm			
Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de registro para el formulario de contáctenos	int	
FormlImageld	Id de la imagen del formulario (PK_tblImage)	int	
FormlImageBT	Tipo de borde que divide los campos de la imagen, ejemplo: <i>dashed</i>	nvarchar(15)	

24) TABLA: tblContract			
Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de registro para los contratos	int	
ContractCustomerId	Id del cliente para el cual se ha elaborado el contrato (PK_tblCustomer)	int	
ContractStartDate	Fecha de inicio del contrato	date	
ContractFinishDate	Fecha de finalización del contrato	date	
ContractCustomerKnown	Nombre con el cual es conocido el cliente durante el contrato	varchar(150)	
ContractTypeeld	Id del tipo de contrato (tblCatContractType)	int	
ContractWarrantyPeriod	Periodo - en meses - de garantía que se otorga al cliente	int	
ContractStatus	Indica si el contrato sigue activo o ya ha sido finalizado	bit	
ContractCreatedDate	Fecha de creación del contrato (automático)	datetime2(2)	
ContractCancelledDate	Fecha de finalización del contrato (automático)	datetime2(2)	

25) TABLA: tblContractCancellationReason			
Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificación de registro de las razones de finalización de contrato	int	
ContractId	Id del contrato (PK_tblContract)	int	
Reason	Razón de finalización	nvarchar(250)	



26) TABLA: tblContractClause			
Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de registro de cláusulas de contratos (con las variables remplazadas)	int	
ContractId	Id del contrato al que la cláusula pertenece ( <i>PK_tblContract</i> )	int	
ClauseContent	Contenido de la cláusula	varchar(MAX)	
ClauseName	Nombre – de la cláusula - que se muestra en el contrato	varchar(150)	
Sorter	Orden de aparición de la cláusula	int	

27) TABLA: tblCustomer			
Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de registro de clientes	int	
CustomerTypeId	Id de tipo de cliente ( <i>PK_tbCustomer</i> )	int	
CustomerLegalName	Nombre (completo) legal del cliente	text	
CustomerAddress	Dirección del cliente	text	
CustomerNationalityId	Id de nacionalidad del cliente ( <i>PK_tblCatNationality</i> )	int	
CustomerProfession	Profesión y/o carrera del cliente	varchar(150)	
CustomerCivilStatus	Estado civil del cliente ( <i>PK_tblCatCivilStatus</i> )	int	
CustomerIdentificationId	Id del tipo de identificación del cliente ( <i>PK_tblCatIdentification</i> )	int	
CustomerIdentificationNumber	Número de identificación del cliente	nvarchar(50)	
CustomerStatus	Indica si el cliente continúa activo dentro del sistema	bit	
Deleted	Revela si el cliente ha sido eliminado	bit	

28) TABLA: tblEmail			
Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave



Id	Identificador de registro de mensaje	int	
EmailSubject	Asunto del mensaje	nvarchar(150)	
EmailTo	Correo electrónico de la persona a la que ha mandado / recibido el mensaje	nvarchar(100)	
EmailContent	Contenido / cuerpo del mensaje	nvarchar(MAX)	
EmailDate	Fecha de envío del mensaje	datetime2(2)	
EmailLabel	Mensaje a mostrar en pantalla indicando que el mensaje no ha sido leído	nvarchar(50)	
EmailFold	Carpeta a la que pertenece el mensaje	nvarchar(20)	
EmailStatus	Indica si el mensahe ha sido leído (read) o no (unread)	nvarchar(6)	

**29) TABLA: tblImage**

Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de registro para todas las imágenes del sistema	int	
fileName	Nombre del archivo desde el cual se está cargando la imagen	text	
base64	Código en base64 de la imagen	text	
fileSize	Tamaño de la imagen	int	
fileType	Tipo de la imagen	text	
ImageStatus	Estado de la imagen (indica si una imagen ha sido eliminada o no)	bit	

**30) TABLA: tblInnovate**

Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de registro para la información general del INNOVATE	int	
InnovateKnown	Forma en que la empresa es conocida en el contrato	nvarchar(150)	
InnovateContactName	Nombre del representante del cliente	nvarchar(150)	
InnovateContactAddress	Dirección del representante de INNOVATE	nvarchar(MAX)	



InnovateContactNationalityId	Id que hace referencia a la nacionalidad registrada del representante (PK_ <i>tblCatNationality</i> )	int	
InnovateContactCivilStatus	Id del estado civil del representante (PK_ <i>tblCatCivilStatus</i> )	int	
InnovateContactIdentificationId	Id del tipo de identificación registrado para el representante (PK_ <i>tblCatIdentification</i> )	int	
InnovateContactIdentificationNum	Número de identificación del representante	nvarchar(50)	
InnovateContactProfession	Profesión / carrera del representante	nvarchar(150)	


**31) TABLA: tblModalityDetail**

Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de registro para el precio por modalidad de cada producto	int	
ProductId	Id del producto (PK_ <i>tblProduct</i> )	int	
ModalityId	Id de la modalidad (PK_ <i>tblCatModality</i> )	int	
ModalityDetailCurrencyId	Id de la moneda (PK_ <i>tblCatCurrency</i> )	int	
ModalityDetailCost	Costo del producto en la modalidad seleccionada	numeric(18, 2)	
Deleted	Indica si el precio por modalidad ha sido eliminada del producto	bit	


**32) TABLA: tblModuleService**

Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador del módulo del servicio	int	
ModuleName	Nombre del módulo	varchar(50)	
ModuleCost	Precio del módulo	float	





ModuleServiceId	Id del servicio al que pertenece (PK_tblService)	int	
-----------------	---	-----	---




### 33) TABLA: tblPage

Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de páginas, el primer registro ha sido apartado para la página de inicio y el segundo para la página de contáctenos	int	
PageTitle	Nombre de la página	nvarchar(50)	
PagelsHome	Indica si la página es de inicio	bit	
PagelsContact	Indica si la página es de contacto	bit	
Sorter	Indica el orden de aparición de las páginas, sin tomar en cuenta los dos primeros registros	int	
PageStatus	Indica si la página es mostrada en el sitio web	bit	

### 34) TABLA: tblProduct

Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de registro para los productos	int	
ProductName	Nombre del producto	nvarchar(200)	
ProductDescription	Breve descripción del producto	text	
ProductLink	Enlace al producto	text	
ProductImageId	Id de la imagen del producto, solo para fines de presentación (PK_tblImage)	int	
Deleted	Indica si el producto ha sido eliminado del sistema	bit	

### 35) TABLA: tblProductContract

Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador que asocia un contrato con un producto, haciendo posible que en un contrato se encuentre mas de un producto, así así se desea	int	
ContractId	Id del contrato (PK_tblContract)	int	
ModalityDetailId	Id del precio por modalidad (PK_tblModalityDetail)	int	

### 36) TABLA: tblSection



Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de la sección	int	
SectionTitle	Título de la sección	nvarchar(50)	
SectionTitleShow	Indica si el título de la sección es presentado en el sitio web	bit	
SectionTitleAlign	Id que indica en que lugar (horizontal: izq, der, centro) se encuentra situado el título ( <i>PK_tblCatTextAlign</i> )	int	
SectionDescription	Subtítulo de la columna	nvarchar(50)	
SectionDescriptionShow	Indica si el subtítulo de la sección es presentado en el sitio web	bit	
SectionDescriptionAlign	Id que indica en que lugar (horizontal: izq, der, centro) se encuentra situado el subtítulo ( <i>PK_tblCatTextAlign</i> )	int	
SectionBorder	Id que asocia un borde con la sección ( <i>PK_tblCatSectionBorder</i> )	int	
SectionKind	Id que indica el tipo de sección ( <i>PK_tblCatSectionKind</i> )	int	
SectionParallaxImage	Id de la imagen utilizada para realizar el efecto parallax en el diseño del sitio web ( <i>PK_tblImage</i> )	int	
SectionPageId	Id que revela la página a la que pertenece la sección ( <i>PK_tblPage</i> )	int	
SectionStatus	Indica si la sección se encuentra visible en el sitio web	bit	
Sorter	Orden de aparición de la sección	int	

37) TABLA: tblService

Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de registro de servicios	int	
ServiceName	Nombre del servicio	nvarchar(200)	





ServiceModalityId	Nombre de la modalidad en que el servicio ha sido obtenido (PK_tblCatModality)	int	
ServiceContractServiceType	Id del tipo de servicio (PK_tblCatServiceType)	int	
ServiceCurrencyId	Id de moneda (PK_tblCatCurrency)	int	
ServiceDescription	Descripción del servicio brindado	text	

38) TABLA: tblSlider			
Nombre del campo	Descripción	Tipo	Llave
Id	Identificador de la imagen del slider que se presenta en la página de inicio, este no existe si no existe en <i>tblImage</i>	int	
Sorter	Orden de aparición	int	
SliderStatus	Indica si la imagen se muestra en el slider	bit	

## X.4 Ciclo de vida de un proyecto XP

